SCELTA
DI OPUSCOLI
INTERESSANTI
TRADOTTI
DA VARIE LINGUE

VOLUME PRIMO.

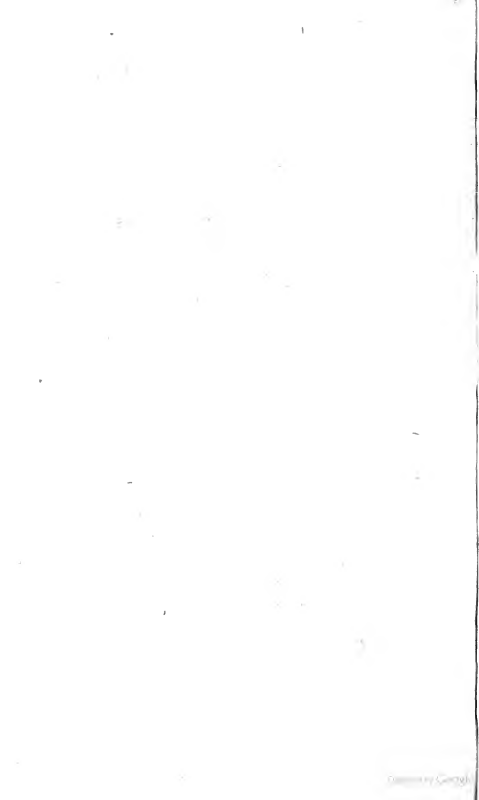
Edizione Seconda.

IN MILANO.

Nella Stamperia di Giuseppe Marelli.

Con licenza de' Superiori.

MDCCLXXV.

166758-B

A SUA ECCELLENZA

CARLO

CONTE, E SIGNORE

DI FIRMIAN

CRONMETZ, MEGGEL, E LEOPOLDSCRON

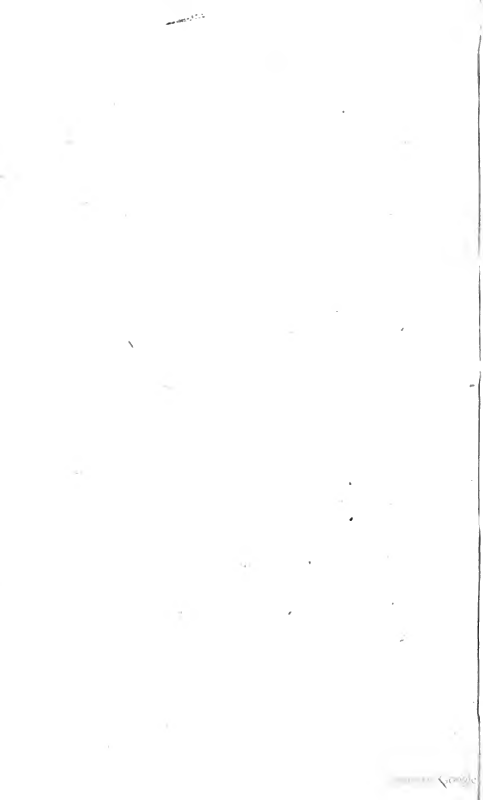
CAVALIERE DELL' INSIGNE ORDINE
DEL TOSON D'ORO

CONSIGLIERE INTIMO ATTUALE DI STATO
DELLE LORO MM. II. RR. AA.

SOPRAINTENDENTE GENERALE
DELLE II. RR. POSTE IN ITALIA

VICE-GOVERNATORE DE' DUCATI
DI MANTOVA, SABIONETTA EC.

E MINISTRO PLENIPOTENZIARIO
PRESSO IL GOVERNO
DELLA LOMBARDIA AUSTRIACA
EC. EC. EC.

Digitized by Google

ECCELLENZA

'Opera che imprendiamo è già gran tempo che doveasi all' Italiana Letteratura. Gli Ingegni

non meglio eccitare si possono, che coll' esempio dell' altrui felici scoperte; nè meglio soccorrere che col moltiplicare per vie facili e pronte le loro cognizioni. La diversità delle Lingue, la difficoltà d' aver l' Opere originali troppo impedivano, che le produzioni degli Esteri in Italia si propagassero quanto è mestieri. Se quest' ostacolo verrà rimosso, se i lumi si diffonderanno liberamente, se dei progressi di tutta l' Europa nell' Arti e nelle Scienze potrà l' Italia sollecitamente giovarsi, a Voi ne sarà debitrice. Ma che non

debbe

debbe a Voi l'Italia avvezza da tanto tempo a riconoscere dal Vostro Genio illuminato, e benefico alle Scienze, ed all' Arti la più illustre, e più generosa Protezione? Senza il Vostro autorevole incoraggimento, senza gli ajuti, che largamente Voi n'offerite, certamente un' impresa così difficile mai non sarebbesi per noi assunta. Tributo pertanto anzichè dono è quello che noi vi facciamo col presentarvene il primo Saggio: nè altro merito abbiamo, che di rendervi ciò che ebbe da Voi l' origine, e l'avanzamento. Degnatevi come tale

d'accoglierlo con quella benignità, che tanto l'amor pubblico vi concilia, quanto la Vostra Nascita, il Vostro Grado, le Qualità Vostre sublimi vi traggono la venerazione, e il rispetto; e piacciavi al tempo stesso di gradire quei sentimenti di viva riconoscenza, e di profondissimo ossequio con cui abbiamo l'onore di protestarci

Di V. Ecc.za

Um.mi Div.mi Obbl.mi Serv.ri

A. C. F. S.

PREFAZIONE.

IN un tempo, in cui l'Opere periodiche da ogni parte ci inondano, una di più parer deve un' imprudenza. La presente però, salvo la regolare distribuzione de' volumi, coll' Opere ordinarie di questo genere nulla avrà di comune.

I Giornali, le Effemeridi, le Gazzette Letterarie, tutti gli scritti che tendono al pronto e facile propagamento delle cognizioni, saranno sempre, checchè ad alcuno parer ne possa, lavori utili e pregevoli, massimamente ove un' illuminata imparzialità sia quella che detti i giudizj; e meglio ancora ove lo Scrittore piuttosto s'occupi con estratti ragionati ed esatti a farci conoscere intimamente i nuovi Libri, che a comunicarci intorno ad essi le sue private opinioni.

Non può negarsi però, che i lavori di tal fatta soggetti sono a difetti inevi-

tabili , i quali naſcono dalla natura medeſima della coſa . Simili alle Gazzette Politiche le Letterarie ancora per ordinario ſoddisfatta la curioſità d'un momento più ad altro non giovano . Fra le ottime produzioni quante inutili o meſchine non ci s'annunciano ? e vale egli il pregio di occuparci per imparare che un tale ha fatto un cattivo libro ? L'annuncio ſteſſo dell' Opere eccellenti non fa ſpeſſo che cagionarci il diſpiacere di non averle.

Il dare l' Opere medeſime è ſenza dubbio il miglior partito . Ma s'ha egli a fare una biblioteca enciclopedica ? Sarebbe idea pazza , impoſſibile ad eſeguirſi , e inutiliſſima . Laſciate da parte le cattive Opere , che entrar non debbono in conto , le ſteſſe Opere eccellenti domandano una ſcelta . Non tutte eſſer poſſono di una utilità univerſale , e queſta in ſimili intrapreſe cercar ſi deve ſopra tutt'altro . I calcoli aſtratti de' Geometri e degli Aſtronomi , le oſſervazioni minu-

te

te sulle stamine o i pistilli d'un fiore esotico, l'interpretazione d'una semi-corrosa iscrizione nuovamente disotterrata, i commenti ai Commentatori del Codice o del Digesto ec. non interessano che un picciol numero di Persone.

Le nuove scoperte nella Storia Naturale, nella Fisica, nella Medicina, nell' Agricoltura, nell' Arti, scoperte che o guidino alla spiegazione di fenomeni sconosciuti, o presentino nuovi mezzi onde meglio provvedere a' bisogni e ai comodi della vita, sono quelle che giovar possono universalmente, e interessare la pubblica curiosità.

Ma queste richieggon esse voluminosi trattati? Un grosso libro sopra d'un solo soggetto, pieno di cose tutte nuove e tutte universalmente interessanti, non è forse peranche apparso. Le scoperte più grandi per essere esposte non domandano d'ordinario che memorie brevi e succinte.

Queste però appunto son d'ordinario

le più difficili ad aversi. O van solitarie, e per la lor picciolezza sfuggono di sovente allo sguardo degli Amatori e si perdono: o forman parte dell' immense Collezioni Accademiche, e là sepolte, accessibili a pochi, da pochi giungono a ravvisarsi.

Il solo mezzo di rendere le scoperte nuove e importanti universalmente comuni, egli è quel di raccoglierle se disperse, o separarle da tutto ciò che può nojar molti e giovare a pochi se ivi confuse, e formarne un corpo. Il mezzo poi di comunicarle con men sensibile dispendio, e con piacer più sensibile è il pubblicarle partitamente in piccoli volumi, e regolarmente.

Questo è quello che noi abbiam divisato. Gli Atti delle Accademie, l'Opere grandi, gli Opuscoli, tutto sarà esaminato; nulla si sceglierà di fastidioso o d'inutile, nulla si ommetterà di piacevole e di vantaggioso.

Ol-

Oltre alle Parti sovra indicate se la Metafisica, la Morale, la Politica, l'Economia, la Letteratura, l'Antichità ci offriranno soggetti nuovi, e che possano interessare generalmente, troveranno quì anch'esse il loro luogo.

Gli Opuscoli saran tradotti fedelmente dalle loro Lingue originali: solo allor quando vi abbiano digressioni oziose, o ripetizioni non necessarie, il che ne migliori avverrà rade volte, la libertà useremo di toglierle o di scemarle.

Il solletico di commentare è facilissimo in chi traduce; e i commenti il più delle volte non fanno che caricar la materia inutilmente. Noi ci asterremo dal fare annotazioni, che non siano o ben necessarie, o ben utili. Quando però più Memorie ci si presentino sullo stesso soggetto, tradotta la più completa e più importante, non accenneremo dell'altre se non quanto v'avrà di più o di realmen-

mente diverso, e ciò o per via di note o per modo d'aggiunta. E ogni qual volta per mettere al fatto della materia che trattasi un' introduzione sarà necessaria, non verrà trascurata.

Le scoperte più recenti si daranno colla maggiore sollecitudine. Ove però fra le meno recenti alcuna s'incontri di vero pregio e poco nota, non soffriremo che resti più lungamente nell' oblivione. Sempre nuove riescono le cose ignote. Anche le nuove scoperte che ci verranno a notizia, benchè non trattate peranche da niun Autore, ove siano ben avverate, diligentemente saranno esposte.

L'utilità pubblica è il fin principale, che in questa fatica ci siam proposto. Ben compensati ci chiameremo, se arriveremo in qualche parte ad ottenerlo.

S.

DESCRIZIONE DELLA STUFA DI PENSILVANIA

INVENTATA DAL SIGNOR BENIAMINO FRANKLIN

Tratta dalle sue Opere.

GLi abitanti di queste Colonie settentrionali accendono fuoco per bisogno di scaldarsi comunemente per sette mesi dell' anno, cioè dal principio d' *Ottobre* a tutto *Aprile*; ed in alcuni inverni per lo spazio d' intorno a otto col comprendervi una parte di *Settembre*, ed una di *Maggio*.

La legna, nostra materia ordinaria da far fuoco, che nel secolo passato ognuno tro-

trovava all'uscio di casa, ora dee andarsi a cercare presso a cento miglia lungi da alcune Città, e forma un capo assai considerabile di spesa nelle famiglie.

Poichè dunque il ristoro, e gli agi della nostra vita, durante tanta parte dell' anno, dipendono a un segno così grande dal fuoco, e la materia ne è divenuta sommamente dispendiosa, nè può certamente che rincarare, e scemare ognor più a misura che il paese si va mettendo a coltivazione, e vi cresce il numero de' domicilj, ogni nuovo progetto che mira a risparmiare la legna, a sminuire le spese del fuoco, e ad accrescerne i vantaggi con un metodo particolare di farlo, e di mantenerlo, dee almeno essere riputato un oggetto non immeritevole d'attenzione.

Le nuove stufe sono una recente invenzione diretta a questo fine; e la presente Operetta è destinata a darne una minuta descrizione.

Acciocchè il Lettore possa più sicu-

ramente giudicare, fe quefto metodo di governare il fuoco abbia qualche vantaggio fopra quelli che finora fono ftati in ufo, è neceffario confiderare feparatamente, e partitamente così i vecchj, come i nuovi metodi, per farne quindi il paragone.

Ma prima egli è d'uopo di ben conofcere alcune poche proprietà dell' aria e del fuoco.

1.° L'aria è rarefatta dal *calore*, e condenfata dal *freddo*; cioè la medefima quantità d'aria occupa maggiore fpazio allorche è calda, che quando è fredda. Ciò può dimoftrarfi con varj efperimenti affai facili. Prendete un vafo di vetro trafparente [un fiafco di Fiorenza fpagliato è ottimo per quefto fine] ed efponetelo al fuoco; poichè l'aria contenuta in effo farà fcaldata, e diradata, ne ufcirà una parte. Si capovolga il fiafco, fe ne immerga la bocca in un vafo d'acqua, e fi ritiri dal fuoco; a mifura che l'aria comprefa nel

fiafco

fiasco si raffredda, e si costipa, voi vedrete l' acqua montare su pel collo, e compensare il luogo dell' aria che è stata esclusa. Accostate al ventre del fiasco un grosso carbone acceso, l'aria inchiusa al sentire il calore si dilaterà di nuovo, e ne ricaccerà fuori l'acqua. Oppure empite d'aria per metà una vescica, legatene il collo strettamente, ed accostatela al fuoco più da vicino che sia possibile, ma senza che corra rischio di essere intaccata; secondo che l' aria contenuta si riscalda, voi la vedrete gonfiare, e colmare la vescica a segno di farla divenire tesa, e soda come se fosse stata empita a forza di soffiarvi entro. Si trasporti in un luogo freddo, e la vedrete gradatamente appassire, finchè torni così vizza come era da prima.

2.° L'aria rarefatta e dilatata dal calore è specificamente (*) più leggiere che non

(*) Si dice che un corpo, o una materia qualunque è specificamente più grave, o più le-

non era prima, e ſi alza ſopra un' altr' aria più denſa. In quella guiſa che il legno, l'olio, o qualche ſiaſi altra materia ſpecificamente più leggiere dell' acqua, ſe vien meſſa al fondo di un vaſo, ſi ſolleva ſinchè giunga alla ſuperficie; così l'aria rarefatta dee elevarſi ſopra la comune inſino a tanto che o ſi avvenga in un' aria di egual peſo, o eſſa medeſima ſia ridotta dal freddo alla primiera ſua denſità.

Ciò poſto ſe ſi accende fuoco in un cammino di qualſivoglia ſorta, l'aria che ſopraſta al fuoco è dilatata dal calore, diventa più leggiere, e perciò immediatamente aſcende nella canna, e n'eſce fuori; l'aria che reſta nella camera corre verſo il cammino ad occupare il luogo abbandonato, è rarefatta ſimilmente, ſale, e ſi parte. Lo ſpazio già occupato dall' aria che è ſtata per tal modo ſcacciata dalla

leggiere di altre materie a miſura che contiene più o meno di ſoſtanza, o di maſſa ſotto le medeſime dimenſioni. *Nota dell' Autore.*

la camera è ricolmato da nuova aria che entra per le porte, e per le fineſtre, o ſe le trova ben chiuſe, vi ſi inſinua con violenza per tutti i peli, e gli ſcrepoli, come è coſa facile a convincerſene coll' appreſſare la fiamma d'una candela al buco d'una ſerratura. Se la camera ſarà così ben difeſa che la ſomma di tutte le fenditure non forniſca tant' aria, quanta continuamente ne eſce, in tal caſo, dentro breve ſpazio di tempo, la corrente nella canna del cammino dee rallentare il ſuo corſo; ed il fumo, perchè non è più sforzato a montare, ſi ſpanderà per la camera.

Il fuoco comune manda lume, calore, e fumo. I due primi muovonſi in linea retta, e con grande velocità. Il terzo ha appena quel moto che baſta per ſepararſi dalle ſoſtanze combuſtibili, e da eſſe non ſi allontana, ſe non in quanto è traſportato da una corrente d'aria rarefatta: e ſe un continuo concorſo, ed una continua partenza d'aria non recaſſe altrove

trove i vortici di fumo, effi refterebbero ammucchiati intorno al fuoco, e lo fpegnerebbero.

Il calore può effere feparato dal fumo non meno che dalla luce per mezzo di una laftra di ferro, la quale lafcerà paffare il calore attraverfo a sè, e non le altre due foftanze.

Il fuoco fparge i fuoi raggi di calore appunto come quelli di luce, egualmente d'ogn' intorno; ma il maffimo calor fenfibile è fopra del fuoco, ove, oltre i raggi lanciati all' insù, v' ha una continua corrente d'aria che fi innalza, refa calda da' raggi vibrati da ogni banda.

Ben intefi quefti principj, paffiamo ad efaminare i cammini ftati in ufo fino a' noftri giorni, cioè:

1.° I Cammini a bocca larga ufati a' tempi de' noftri avi, e pur ora generalmente alla campagna, e nelle cucine.

2.° I Cammini alla moda corrente, colla cappa più baffa, e il focolare più ftretto.

3.°

3.° I Cammini [descritti da Mr. *Gauger* nel suo trattato intitolato, *La Mechanique du Feu*] che hanno il fondo, il focolare, e gli stipiti voti, e di ferro a fine di riscaldare l'aria a misura che entra nella camera.

4.° Le Stufe d'*Olanda* che hanno una porticella di ferro, la quale s'apre dentro della camera.

5.° Le Stufe di *Germania* che non hanno alcuna apertura nella stanza in cui se ne fa uso, e a cui si dà fuoco o in un' altra camera, o al di fuori.

6.° I Bracieri di ferro pieni di carboni ardenti e scoperti, che sogliono tenersi nel mezzo delle stanze.

I. Il primo di questi metodi ha generalmente parlando il comodo di somministrare due luoghi caldi, uno a ciascun canto, i quali però talora sono soverchiamente caldi per potervisi fermare, e talora ingombrati dal fumo; ha pure l'avvantaggio d'essere assai utile ai cuochi per

le

le loro faccende, per ſoſpendervi le caldaje ec. Gli inconvenienti ſono; che ſiffatti cammini mandano fumo quaſi ſempre, ſe non ſi laſcia aperta la porta; che richieggono una canna aſſai larga, la quale porta in conſeguenza una grande quantità d'aria; che queſta cagiona una rapida corrente verſo il cammino, ſenza la quale il fumo uſcirebbe o da un lato, o dall' altro di una bocca tanto ampia; quindi è che ben di rado ſi può tener chiuſa la porta, e l'aria fredda feriſce per tal modo il doſſo e le gambe di coloro che ſtanno dinanzi al fuoco, che non ne ſentono alcun riſtoro ſe non ſe ne difendono con un paravento, il quale coſta non poco, ingombra la camera, e rende oſcuri i dintorni del cammino. Una quantità mediocre di legna in mezzo a un così ampio focolare fa una figura meſchina, e nel centro d'una corrente tanto gagliarda e fredda non può riſcaldare ſe non pochiſſimo, e perciò conviene rimetterne continuamente.

In

In poche parole è presſochè impoſſibile il render calda una ſtanza con un ſiffatto cammino: e io ſono d'avviſo, che i noſtri antenati non abbiano giammai penſato a render calde le ſtanze per dimorarvi, ma unico loro intendimento foſſe di avere un luogo in cui accender fuoco per riſtorarſi quando erano abbrividati.

II. Moltiſſimi di queſti vecchi cammini nelle Città così picciole come grandi ſono ſtati negli anni addietro ridotti alla ſpecie accennata in ſecondo luogo coll' alzare due ſtipiti ai fianchi, col riſtringere il focolare, e abbaſſare l'arco, o la cappa. Mi ſembra coſa aſſai ſtrana, che ſebbene i cammini ſiano in uſo già da tanto tempo, pure la loro coſtruzione ſia ſtata mal inteſa fino al preſente a tal ſegno, che neſſun artefice ſi poteva luſingare di farne uno che ne cacciaſſe fuori coſtantemente tutto il fumo, e una liſta di drappo pendente dalla cappa era conſiderata come coſa eſſenziale ad un cammino. Queſto

mi-

miglioramento, qual che esso sia, delle piccole aperture, e delle cappe basse, è stato messo in opera a' nostri giorni; e il felice successo de' primi esperimenti lo ha fatto diventare di un uso generale nelle Città, così che quasi tutti i cammini nuovi ora si fanno a questo modo, e per fabbricarli richiedesi meno di mattoni che non ne abbisognava un tempo. Un progresso di sì fresca data può farci sperare che si troveranno altri miglioramenti per rimediare agli incomodi a cui sono tuttavia sottoposti. Imperciocchè sebbene per questo ritrovamento generalmente parlando gli appartamenti siano liberi dal fumo, e il ristringimento dell' apertura permetta che si tengano chiuse le porte, nulladimeno siccome la loro canna richiede tuttavia un volume considerabile d'aria, questa entra con tanto impeto per ogni fessura, che si ode un perpetuo fischio o rombo, ed è cosa assai nojosa non meno che pericolosa lo stare di contro ad

una di tali fenditure. Molti infreddamenti hanno da ciò ſolo origine, e ſarebbe manco male lo ſtare in una ſtrada ſcoperta, perchè in tal caſo i pori ſi chiudono tutti ad un tempo, e l'aria non feriſce tanto aſpramente una parte ſola del corpo. Gli *Spagnuoli* hanno un proverbio che dice:

Ti ſoffia addoſſo da un pertugio il vento?
Preſto all' anima penſa, e al teſtamento.

Le femmine ſegnatamente, ſiccome guardano aſſai la caſa, ſono ſorpreſe per queſta ragione da infreddamenti di capo, da reumi, e fluſſioni, le quali ſcendono ſulle gote, e ſulle gingive, ſicchè hanno guaſtato innanzi tempo belliſſime file di denti a non poche giovani perſone di queſte colonie ſettentrionali. Una fiamma viva e grande concorre pure aſſaiſſimo a danneggiare gli occhi, a diſeccare e raggrinzare la pelle, e comincia a dare ad un volto ancor freſco l'aria di età avanzata. A dir breve, molte delle malattie che hanno origine da

co-

coſtipazioni, come febbri, pleuriſie ec. fatali a un gran numero di perſone, poſſono aſcriverſi alle gagliarde correnti d'aria prodotte da' cammini, ai quali chi ſi avvicina negli inverni rigidi è abbruſtolito davanti, mentre gela di dietro (*). Oltre a ciò

(*) Siccome lo Scrittore non è nè medico, nè filoſofo, così chi legge potrebbe deſiderare ch' egli giuſtificaſſe queſte ſue opinioni coll'autorità di chi profeſſa le dette ſcienze. Il Sig. *Clare* membro della Società Reale nel ſuo trattato del *Moto de' Fluidi*, dice alla pagina 246. „ E qui dee „ notarſi che è coſa aſſai più pregiudizioſa „ alla ſalute lo ſtar vicino ad una fineſtra, „ o ad una porta in una camera in cui ſono accese molte candele, o ſi fa fuoco, „ che in una ſtanza fredda; perchè il conſumamento dell' aria indi prodotto, ſarà „ ognora aſſai conſiderevole, e queſta dee „ eſſere per neceſſità ſupplita da altrettanta „ aria fredda eſterna. Dal cammino non ne „ può venir giù punto, perchè *la* corrente d'aria

a ciò questi cammini riscaldano pochissimo le stanze, perchè l'aria che circonda il foco-

---

„ d' aria calda che monta costantemente
„ dentro di esso, vi si oppone assolutamen-
„ te; il supplimento dee perciò essere for-
„ nito da qualsivoglia altra parte che si tro-
„ verà aperta. Se mai avverrà che essa sia
„ picciola, *chi vi dimora vicino se ne guar-*
„ *di bene*; quanto più piccolo sarà lo spi-
„ raglio, tanto più pungente, e acuta riu-
„ scirà la corrente. Se un uomo, eziandio
„ tutto molle di sudore passa in un bagno
„ freddo, o da un letto caldo passa ad es-
„ porsi ad una brezza rigidissima, e fin an-
„ che al gelo, purchè non duri a starvi
„ esposto troppo lungo tempo, e sia sano
„ allorchè fa questa prova, noi veggiamo
„ per esperienza che egli non corre perico-
„ lo alcuno. Se egli si ferma per brev' ora
„ in faccia ad una finestra per cui entri una
„ continua corrente d' aria fredda, gli si
„ chiudono i porri, ed è preso dalla febbre.
„ Nel primo caso la sorpresa che soffre il
„ corpo è generale, uniforme, e quindi me-
no

focolare, fcaldata dai raggi diretti del fuoco non refta un momento, ma è continua-

„ no afpra ; nel fecondo viene attaccata
„ una parte fola, per atto d'efempio il
„ collo, o un orecchio, e con maggiore vio-
„ lenza probabilmente, perchè l'effetto è
„ prodotto da un fucceffivo ftimolo di aria
„ fredda.

Che il tenere le camere, e il corpo caldo in tempo d'inverno fiano mezzi opportuni a prevenire fimili malattie, è opinione del dotto medico italiano *Antonio Porcio*, nella prefazione al fuo trattato *de Militis fanitate tuenda*, dove parlando di un particolare umido e freddo inverno ftato rimarcabile a *Venezia* per la fua infalubrità egli dice, *Popularis autem pleuritis, quæ Venetiis fæviit menfibus Dec. Jan. Feb. ex cœli, aerifque inclementia facta eft, quod non habeant* hypocaufta, *& quod non folliciti funt Itali omnes de auribus, temporibus, collo, toteque corpore defendendis ab injuriis aeris ; & tegmina domorum* Veneti *difponant parum inclinata, ut nives diutius permaneant fuper tegmina. E*

 con-

nuamente ammaſſata, e ſpinta dentro il cammino dalla corrente di aria fredda che la

---

contra, Germani, *qui experiuntur cæli inclementiam*, *perdidicere ſe ſe defendere ab aeris injuria*. *Tecta conſtruunt multum inclinata*, *ut decidant nives*. Germani *abundant lignis*, *domuſque* hypocauſtis; *foris autem incedunt pannis*, *pellibus*, *goſſipio bene mehercule loricati atque muniti*. *In* Bavaria *interrogabam* [*curioſitate motus videndi* Germaniam] *quotnam elapſis menſibus pleuritide vel peripneumonia fuiſſent abſumpti*; dicebant *vix unus aut alter illis temporibus pleuritide fuit correptus*.

Il celebre Dottor *Boerhaave*, la cui autorità ſola potrebbe baſtare, ne' ſuoi Aforiſmi mette come cauſa antecedente delle pleuriſie *un' aria fredda* uſcita violentemente da qualche ſtretto paſſaggio, e venuta addoſſo al corpo ſoverchiamente riſcaldato dalla fatica o dal fuoco.

I Medici Orientali convengono cogli *Europei* in queſto punto; teſtimonio ne è il trattato *Chineſe* intitolato *Tchang-ſeng*, cioè *l'Arte di procurare la ſalute, e una lunga vita*, come

la incalza, e aſtretta perciò ad uſcire ſubitamente per la canna.

In amendue queſte ſpezie di cammini ſi perde la maſſima parte del caldo prodotto dal fuoco; poichè ſiccome queſto naturalmente ſparge il calore d'ogni 'ntorno, il fondo, i due ſtipiti, e il focolare aſſorbiſcono quaſi tutta quella porzione che loro viene comunicata, perchè ben poco ne può eſſere riverberato da corpi tan-

come ſi legge tradotto nella deſcrizione della *China* del Padre *du Halde*, il quale ha queſto paſſo. *Siccome di tutte le paſſioni che ci agitano, la Collera fa il maſſimo male, così di tutte le maligne affezioni dell' aria, un* vento che ſpiri per uno ſtretto paſſaggio, *e perciò freddo, e penetrante*, *è* dannoſiſſimo, *e ſoffiando ſopra di noi all' improvviſo ſi inſinua nel corpo, e ſpeſſo cagiona malattie orribili. Dovrebbe perciò eſſere ſchivato, giuſta l' avviſo dell' antico proverbio, così diligentemente come la punta di una ſaetta*. Queſti mali ſi ſcanſano coll' uſo delle nuove ſtufe, come farà dimoſtrato in ſeguito. *N. dell' A.*

to affumicati, porosi, e ruvidi; il calore poi diretto in alto, che è di gran lunga maggiore, se ne va per la più breve lungo la canna. Quindi cinque sesti almeno del calore [e per conseguenza della legna] sono perduti, e non concorrono per niente a rendere calda l'abitazione.

III. Per rimediare a questi difetti il Signor *Gauger* dà nel suo libro intitolato *La Mechanique du Feu*, pubblicato nel 1709. sette diverse costruzioni della terza sorta di cammini, mentovata di sopra, in cui vi sono condotti fatti di lastre di ferro nel fondo, negli stipiti, e nel focolare, per le quali lastre passando il calore riscalda l'aria che contengono, e da esse passa continuamente nella camera, rinnovata, e tepida. Il ritrovamento era molto ingegnoso, ed avea non pochi vantaggi: la camera era scaldata in tutte le parti dall' aria che si diffondea per essa da' condotti caldi. L'aria fredda non potea entrare con violenza per le fenditure, perchè la can-

canna era ſufficientemente fornita di aria da queſti condotti. Si conſumava aſſai meno di legna ec. Ma la prima ſpeſa che era aſſai grande, la complicazione del diſegno, la difficoltà di eſeguirlo ſpezialmente ne' cammini all' antica impedirono che ſi propagaſſe queſta invenzione, a ſegno che io penſo, che ora ve n'abbia ben pochi in uſo. Il calore diretto all' insù era pure quaſi tutto perduto in queſti, come negli ordinarj cammini.

IV. Viene in ſeguito da eſaminarſi la ſtufa di ferro d'*Olanda*, la quale ha un tubo di ferro che ſporge fuori della camera, ed uno ſportello pur di ferro che s'apre nella camera ſteſſa. I ſuoi vantaggi ſono, ch' eſſa rende caldo un luogo egualmente in ogni ſua parte; perchè il cammino eſſendo affatto chiuſo, tranne il tubo della ſtufa, ſi richiede poc' aria per bilanciare quella che eſce, e perciò non ne dee entrar molta, nè con violenza o per gli ſcrepoli, o per la porta quando è

 aper-

aperta. Poca legna basta a mantenerlo, perchè il calore è messo quasi tutto a profitto, spargendo i suoi raggi nella camera pressochè egualmente dai quattro lati, dal fondo, e dalla cima, e scalda prestamente l'aria da cui è cinta, perchè essendo rarefatta s'alza verso la soffitta, e il suo luogo è riempito da uno strato di altr' aria più basso, il quale s'avvía successivamente verso la stufa, vi è riscaldato, e s'alza similmente, di modo che avvi una continua circolazione finchè tutta l'aria della camera è calda. L'aria eziandio è gradatamente cangiata, perchè lo sportello della stufa s'apre nella camera, e per esso ne va passando continuamente una picciola porzione, il che rende queste stufe più salubri, o almeno più piacevoli che quelle di *Germania* di cui parleremo fra poco — Gl' incomodi a cui vanno soggette sono 1.° Che non lasciano godere la vista del fuoco, il quale è per se stesso una cosa che ricrea. Non si può agevolmente far altro

uso

ufo di effo falvo quello di fcaldare la ftanza; e ottenuto a principio quefto fine, ficcome non è efpofto alla vifta, è cofa facilissima il dimenticarfi di rinnovarlo finchè non fia fpento quafi interamente. Al fopraggiugnere del freddo, fi rimette una copiofa provvifione di legna la quale ben tofto produce un foverchio calore. Il cangiamento dell' aria non fuccede tanto speditamente che bafti, a fegno che fe la camera fente di fumo o di odore fpiacevole, paffa un tempo affai lungo prima che fvanifca. Per quefte ragioni la ftufa d'*Olanda* non è ftata molto addottata dagli *Inglefi* [i quali amano di vedere il fuoco] eccetto che in alcune botteghe, nelle quali gli artefici fono obbligati di ftare preffo alle fineftre pel bifogno che hanno della luce, ed ivi fono ftate trovate d'un ufo affai comodo.

V. Le ftufe di *Germania* fono fimili ad una caffa a cui manca un lato. Sono compofte di cinque laftre di ferro con-

giunte insieme, e talmente disposte, che vi si può introdurre la legna da un' altra stanza, o dal di fuori della casa. Sono una spezie di forno fatto al contrario, cioè che ha la bocca di fuori, e il corpo dentro della stanza che dee venire da esso scaldata. Con questa macchina senza dubbio si rende calda una camera molto speditamente e perfettamente con poca legna. Nè poca, nè molta aria fredda entra per alcuna fessura, poichè non vi è scemamento d' aria che debba essere supplito, non essendovi comunicazione fra la stufa e la camera. Questi sono i suoi vantaggi -- Gl' incomodi sono che tali stufe meno che quelle d' *Olanda* lasciano veder il fuoco, e farne altr' uso; oltre di che si è costretto a respirare continuamente la medesima aria impregnata della traspirazione, e dell' alito di tutte le persone ivi adunate, la qual cosa riesce al sommo disgustosa a chi non vi è stato accostumato.

VI.

VI. I carboni accesi conservati in bracieri sono in uso massimamente nelle botteghe degli artefici. Con tal mezzo si riscalda molto presto ed uniformemente una stanza [che è tenuta chiusa, e non ha cammino per cui possa uscire l'aria scaldata]: ma non essendovi alcuna corrente per mutar l'aria, i fumi solforosi che esalano dal carbone [per quanta cura si abbia di non adoperarlo se non ben abbruciato dianzi] si mescolano coll' aria, la rendono spiacevole, e nociva ad alcuni temperamenti, e talora, quando la porta è tenuta lungo tempo chiusa, ella produce fatali conseguenze.

Per ischifare i varj incomodi, e al tempo stesso ritenere tutti i vantaggi e de' cammini e delle stufe, è stata inventata la STUFA di PENSILVANIA, che ora descriveremo. *V. la Tavola in fine.*

Questa macchina è composta di

Una lastra orizzontale *I.*

Una di fondo *II.*

Due

Due di fianco *III. III.*

Due di mezzo *IV. IV.* le quali unite insieme formano una cassa strettamente chiusa con passaggi tortuosi per riscaldare l'aria.

Una lastra di fronte *V.*

Una di cima *VI.*

Tutte queste lastre sono di ferro fuso, con risalti in que' luoghi ove deono congiungersi l'una coll'altra, ad oggetto che non si scommettano, e ritengano la saldatura richiesta a sigillar le giunture. Quando le lastre sono ai luoghi convenienti, due sottili verghe di ferro lavorate a vite ad uno de' capi bastano a tenere tutta la macchina fermamente unita, come si vede nella Figura *IX.*

Vi sono due altre sottili lamine di ferro battuto, cioè l'imposta *VII.*, ed il registro *VIII.*, oltre le verghe a vite: le quali cose spiegheremo tutte per ordine.

La lastra orizzontale *I.*, o il focolare ha una forma rotonda nella parte an-

te-

teriore con un orlo rilevato che ſerve di riparo, perchè i carboni, e la cenere non imbrattino il pavimento ec. Ha due orecchie F, G forate per ricevere le verghe a vite O, P, uno sfogatojo bislungo *a a* per cui l'aria freſca eſteriore monta nella caſſa, e tre altre feſſure B, C rappreſentate con quadrilunghi neri, per cui il fumo diſcende, e paſſa nella canna del cammino, come ſi vedrà più ſotto. Queſta laſtra ha eziandio due altri riſalti all' intorno per ricevere nell' intervallo frappoſto l' orlo inferiore della laſtra del fondo, delle due laſtre laterali, e delle due di mezzo. Queſti riſalti ſono lontani all' incirca un pollice uno dall'altro, e ne hanno un mezzo d'altezza.

La laſtra del fondo *II.* è ſenza buchi, ed ha ſoltanto un doppio riſalto a ciaſcun lato per ricevere gli orli poſteriori delle due laſtre di fianco *III. III.* Ciaſcuna di queſte ha due canali deſtinati ad abbracciare i bordi laterali della laſtra di

fron-

fronte, ed una piccola ſpalla per ſoſte-nerla; ha inoltre due ricreſcimenti per incaſſarvi gli orli laterali delle due laſtre di mezzo che formano la caſſa d'aria, ed uno ſpiraglio lungo verſo la cima da cui l'aria ſcaldata nella caſſa ſi diffonde per la camera. Ha finalmente due ale H ed I per fermare i tizzoni, i carboni ec., e due piccioli pertugi, Q ed R per farvi girar dentro l'aſſe del regiſtro..

La caſſa d'aria *IV. IV.* è compoſta di due laſtre D E, F G. La prima ha cinque piccoli compartimenti in rilievo alti due pollici, i cui orli inveſtono altrettante paja di riſalti dell' altra. Le eſtremità di tutte le cavità formate da queſti ſottili e profondi riſalti ſono inoltre ricoperte da un regolo della medeſima forma e altezza, gittato inſieme agli altri; di modo che quando le laſtre ſono commeſſe, e ſigillate le giunture, non vi è comunicazione alcuna fra la caſſa e il fumo.

L'aria

L'aria fredda ſi riſcalda paſſando pe' condotti ſerpeggianti di queſta caſſa per renderſi nella camera.

La laſtra di fronte *V.* è centinata nell' orlo inferiore, ornata con rabeſchi ec., e ſenza riſalti.

La laſtra di cima *VI.* ha due orecchie M, N corriſpondenti a quelle della baſe, e traforate pel medeſimo fine. Ha eziandio due riſalti che corrono il giro della ſuperficie inferiore per ricevervi i bordi ſuperiori delle laſtre di fronte, del fondo, e de' lati. La caſſa non giugne fino alla laſtra di cima, ma reſta fra eſſe un intervallo di due pollici e mezzo.

L' impoſta *VII.* è di ferro battuto ſottile e leggiere, lunga e larga a ſegno da chiudere eſattamente l'apertura della ſtufa. Serve ad eſtinguere il fuoco, e a rinchiuderlo per ſicurezza in tempo di notte. Ha due pomi d'ottone *d*, *d* per ſervire di preſa, e ſi fa correre ordinariamente dall' alto al baſſo in una ſcanala-

tura

tura fatta nel coſtruire la ſtufa fra il riſalto anteriore delle laſtre di fianco, e la parte poſteriore della laſtra di fronte. Alcuni amano meglio di levarla del tutto quando è inutile, e di rimetterla al biſogno.

Il regiſtro *VIII.* è pure di ferro battuto ſottile e leggiero. E' ſituato fra la laſtra poſteriore e la caſſa; e per mezzo della chiave S ſi può far girare intorno al ſuo aſſe, e fermarlo in quella poſizione che piace fra l'orizzontale e la verticale.

Le verghe a vite ſono di ferro lavorato, groſſe all' incirca un terzo di pollice con un bottone all' eſtremità inferiore, e una vite colla ſua chiocciola all' eſtremità ſuperiore, e ſi può per ornamento coprir le viti con due piccioli pomi d'ottone.

Per mettere in opera queſta macchina

1.° Si faccia alzare un falſo fondo di mattoni groſſi quattro pollici ne' cammini

gran-

grandi, e due ſolamente ne' baſſi e piccioli, diſtante quattro pollici almeno dal fondo vero. Dalla cima del fondo falſo eſca una tramezza, che appoggi ſulla cappa del cammino acciocchè non poſſa entrarvi punto d'aria, ſalvo che col paſſare ſotto il fondo falſo, e montare dietro di eſſo.

2.° Si debbono far levare alcuni mattoni dal focolare ad oggetto di formare una foſſa ſotto la laſtra orizzontale, la qual foſſa dee eſſere attraverſata da una ſottile ma forte tramezza per tener ſeparata dal fumo l'aria che vi entra; ed è a tal fine ſituata fra lo sfogatojo e le bocche da fumo.

3.° Conviene aprire una ſtrada, che comunichi coll' aria eſterna per introdurla nella parte anteriore della foſſa ſotto la laſtra orizzontale, onde poſſa montare per lo sfogatojo nella caſſa.

4.° Dee farſi un altro canale di comunicazione dalla parte poſteriore della

foſſa

foſſa colla canna dietro il falſo fondo per cui dee paſſare il fumo.

5.° La ſtufa ſi poſa ſopra queſte foſſe, mettendo tutte le laſtre a' loro luoghi, e ſtringendole inſieme colle viti.

Il modo con cui eſſa opera ſi concepirà coll' oſſervare il ſeguente

Spaccato del Cammino, e della Stufa. Fig. X.

M. Mantello o Cappa del Cammino.
C. Canna.
B. Falſo fondo, e tramezza.
E. Fondo vero.
T. Cima della Macchina.
F. Fronte della medeſima.
A. Luogo in cui ſi accende il fuoco.
D. Caſſa d'aria.
K. Buco nella laſtra di fianco per cui l'aria ſcaldata ſi ſcarica dalla caſſa d'aria nella camera.
H. Foſſa piena d'aria freſca che entra pel condotto I, e monta nella

caſſa

caffa d'aria per mezzo dello fpiraglio aperto nella laftra orizzontale.

G. Divifione nella foffa per tenere l'aria feparata dal fumo.

P. Paffaggio fotto il falfo fondo, e parte della canna per cui efce il fumo.

Le faette accennanò la corrente del fumo.

Accefo il fuoco in A, la fiamma ed il fumo montano ed urtan contro la laftra T, la quale perciò concepifce un calore confiderabile. Il fumo non trovando sfogo in alto gira fopra la cima della caffa d'aria, e fcende fra effa e la laftra del fondo verfo le bocche da fumo aperte nella laftra orizzontale, rifcaldando a mifura che paffa non folo le laftre ond'è compofta la caffa d'aria, e quella del fondo, ma anche quella di fronte, le laterali, e quella della bafe. Il fumo intanto feguita a muoverfi per la ftrada che trova aperta fotto e dietro il falfo fondo, e quindi s'alza per la canna

del cammino. Quella parte d'aria della camera che giace fra la lastra del fondo, e il fondo falso fatto di mattoni; quella che è contigua alla lastra della cima, alle laterali, e a quella di fronte, perchè riscaldata dee diventare specificamente più leggiere che il restante dell' aria della medesima camera, e quindi alzarsi; ma perchè la tramezza posta sopra la stufa le toglie di salire su pel cammino costretta di arretrare nella camera, s'alza lungo la cappa verso la soffitta, e quindi si dilata per tutta la parte superiore della stanza, da dove venendo spinta gradatamente dalla continua corrente d'aria recentemente scaldata che ascende e la incalza, si diffonde per tutta la stanza, che diviene così in breve tempo tutta calda egualmente.

Mentre ciò avviene, l'aria scaldata sotto la lastra orizzontale, e nella cassa d'aria, s'alza ed esce pe' fori aperti nelle lastre laterali, con molta violenza, se

la

la porta della camera è chiuſa, ed accoppia la ſua corrente coll' accennata poc' anzi, prodotta dal calore delle laſtre laterali, del fondo, e della cima.

L' aria che ſi ſparge per la camera nell' uſcire dalla caſſa è tutta nuova; e calcolando la velocità del ſuo moto colle aree de' pertugi, ſi trova che entrano dieci barili d' aria nuova ad ogn' ora; onde per tal mezzo l' aria della camera è continuamente cangiata, e tenuta al tempo ſteſſo e ſalubre e calda.

E' bene notare che l' aria la quale entra non è ſcaldata nel momento che ſi accende il fuoco, ma gradatamente a miſura che queſto creſce.

Mentre ſi chiude il cammino conviene avvertire di laſciare nella tramezza una cateratta quadrata da coprirſi con un' impoſta, per cui poſſa montare lo ſpazzacammino. L' impoſta può eſſere d' ardeſia o di latta, e comunemente dee tenerſi chiuſa, ma in modo, che alzandoſi con-

contro il fondo del cammino allorchè si apre venga a chiudere la gola formata dal falso e dal vero fondo, e scarichi sul focolare la fuligine che lo spazzacammino fa cadere. Questa imposta è di grandissimo comodo.

Nelle camere in cui si fuma molto tabacco dee pur farsi un picciolo spiraglio da' cinque a' sei pollici in quadro vicino alla soffitta, il quale riesca nella canna del cammino, munito di uno sportello da aprirsi e chiudersi a piacere. All' aprirsi di un tal pertugio nascerà una rapida corrente d'aria diretta dentro il cammino, la quale recherà seco all' istante una nuvola di fumo, e purgherà la camera. Similmente s'egli avverrà che questa sia troppo calda, si potrà far indi uscire quant' aria sarà in grado che esca, e quindi o chiudere lo spiraglio interamente o in parte soltanto, come sarà giudicato a proposito. Per tal mezzo il fumo di tabacco non si sparge ad infestare le per-

perfone adunate attorno al fuoco, come altrimenti farebbe prima di poterfi avviare fulla canna d'un cammino ordinario.

Modo di fervirfi di quefta Stufa.

Conviene fcegliere fopra ogni altra legna quella di fraffino, o d'altra fpezie che arda con fiamma chiara, perchè quindi nafce il vantaggio di imbrattar meno i condotti del fumo colla fuligine, e la fiamma comunica colla fua luce non meno che col fuo contatto affai più di calore alle laftre, e alla camera. Ove poi la legna è affai generalmente in ufo, farà cofa molto buona, al primo accendere il fuoco di mattino, abbruciare una mezza fafcina ben fecca di farmenti o altra minuta legna, ficcome materia a cui s'appiglia agevolmente il fuoco, e col divampare preftamente fcalda le laftre, e la camera, il che non avverrebbe così tofto ufando legne cattive, e che lentamente prendano fuoco. A ciò s'aggiu-

gne, che la fiamma essendo alta può serpeggiare e introdursi negli andirivieni, e per tal modo consumare, e levar la fuligine che le legne fumose vi avessero per avventura deposto il dì precedente, e in tal modo si viene a tenerlo sempre sgombro e netto -- Dopo che voi avrete messo un picciol ceppo, ed altre legne su gli alari come ne' cammini ordinarj, e appiccatovi il fuoco, fate scorrere l'imposta dall' alto al basso fino ai detti alari. Siccome l'apertura viene per tal mezzo a ristrignersi, l'aria precipita impetuosamente, e soffia con violenza contro la fiamma. Acceso che sia sufficientemente il fuoco, fate rimontare l'imposta di nuovo (*).

Al-

(*) L' imposta si fa strisciare in su e in giù al modo accennato solamente in quelle stufe, le quali sono fatte in maniera che la distanza fra l' apertura centinata, e la lastra orizzontale è uguale alla distanza fra essa

Alcune di quefte ftufe hanno nella parte anteriore della laftra orizzontale un pertugio di fei pollici in quadro da chiuderfi con uno fportello di ferro, o di ottone della medefima grandezza, aperto il quale all' altezza di un pollice verfo il fuoco per mezzo di un anello, e fermatovi con due molle attaccate perpendicolarmente ai lati, l'aria efce con precipizio dalla foffa fcavata fotto la laftra orizzontale, e foffia nel fuoco. Se fi fa ufo di quefto fportello, l' impofta ferve unicamente a chiuder la ftufa di notte.

Quan-

---

effa apertura e la laftra di cima. Dove l'arco è più alto, come lo è nella figura anneffa (la quale è conforme agli ultimi miglioramenti). l' impofta fi adatta, e fi applica folamente quando fa bifogno; perchè fe foffe alta a fegno di chiudere tutta l' apertura quando è abbaffata, la coprirebbe in parte anche quando è alzata. *N. dell' A.*

Quanto più all' infuori si potrà accendere il fuoco sulla lastra orizzontale senza patir disagio dal fumo, tanto più presto e più fortemente si scalderà la stanza. Venuta l'ora di andar a letto si cuoprono i tizzoni e le brage sotto la cenere alla maniera solita, quindi si ritirano i capi-fuoco, e si abbassa l'imposta fin sopra la lastra orizzontale, spazzando un po' di cenere contro di essa, perchè non possa passarvi sotto aria; ciò fatto si gira il registro accostandolo a segno di interchiudere la corrente interna. Se non viene fumo nella camera per alcuna fessura, tutto corre bene: se v'accorgete che ne venga, toccate il registro per dar ansa a una leggiere corrente, e il fumo se ne andrà ben tosto per la sua via. -- In tal modo la camera si serberà calda tutta la notte, perchè essendo il cammino quasi affatto chiuso, vi trapelerà ben poca aria fredda per gli screpoli, se pure potrà insinuarsene nè poca nè molta. La

mat-

mattina feguente allorchè voi venite a riaccendere il fuoco, converrà girare il regiftro prima di levare l'impofta; altrimenti, fe foffe rimafo qualche fumo nella ftufa, non mancherebbe di fpargerfi nella camera. Il regiftro e l'impofta fomminiftrano un facil mezzo di eftinguere all'improvvifo un fuoco viviffimo; e vi affícurano da ogni timore, fe mai avvenga che dobbiate allontanarvi dalla camera per alcun tempo, e vogliate trovare al ritorno i tizzoni ancor fumanti, e prefti a riaccenderfi. L'impofta fola non bafterebbe ad eftinguere il fuoco, perchè non può togliere la comunicazione a fegno che non entri tant'aria che bafti ad attizzarlo continuamente, a mantenere la fiamma viva, e a confumare la legna, fe non fi arreftaffe quefta corrente col girare il regiftro per chiuderle il paffaggio interno. Il regiftro ha pure due altri ufi. Se voi vedete che la corrente fi porti verfo il cammino con più forza che non fa di meftieri

[come avviene ſpeſſo nella ſtagione più rigida] di ſorte che naſca un conſumo di legne maggiore del ſolito, in tal caſo baſta un quarto, una metà, due terzi di giro del regiſtro per rintuzzarne l'impeto, e moderare la vivacità del fuoco a quel ſegno che vi piace: al tempo ſteſſo la ſtufa, e la camera ſi conſerveranno più calde, perchè entra e paſſa per eſſe meno d'aria fredda. — Se mai veniſſe ad appiccarſi fuoco al cammino [di che vi è pochiſſimo o neſſun pericolo, ove ſiano oſſervate le direzioni precedenti ſulla maniera di far fuoco, e ſe sarà ſpazzato una volta all'anno] io tengo per fermo che un ſolo giro del regiſtro col chiudere tutto eſattamente, ed impedire che entri punto d'aria nel cammino, potrebbe baſtare ad eſtinguerlo, e a farlo ceſſare; poichè abbruciando meno di legna dee eſſervi meno di fuligine in proporzione, e infiammandoſi preſto la legna per mezzo dell'impoſta o dello ſportello naſce tanto meno di

di fumo da cui è depofta la fuligine ; e quando pure la canna del cammino foſſe imbrattata, le fcintille deono muoverfi per una ſtrada tanto tortuofa nel falire e nello fcendere, che faranno eftinte prima di arrivarvi.

Vantaggi di queſta Stufa.

I comodi che rendono queſta ſtufa fuperiore alle comuni fono.

1.° Che tutta la camera è egualmente fcaldata, e quindi le perfone non fono obbligate ad affollarfi attorno al fuoco, ma poſſono ſtare vicino alle fineſtre, e godere il beneficio della luce per leggere, fcrivere, lavorare d'ago ec. Si ſta egualmente bene in ogni parte della camera, il che è di un profitto confiderabile in una numerofa famiglia, nella quale fpeſſe volte è neceſſario tener accefi due fuochi, perchè tutti non poſſono comodamente ſtare ad un folo.

2.° Se vi mettete vicino al fuoco non

ſiete moleſtato da una corrente d'aria fredda che vi agghiaccia il doſſo e le gambe, come avviene vicino ai cammini uſuali, ove non pochi ſi tirano addoſſo de' reumi, perchè ſono abbruſtiati davanti, e gelati di dietro.

3.° Se avviene che ſiate dirimpetto a una feſſura, non ſiete ferito da quel filo d'aria fredda che vi tormenta nelle ſtanze fornite di cammini ordinarj, per cui molti s'infreddano, e ſoffrono toſſi, catarri, dolori ai denti, febbri, pleuriſie, e varie altre infermità (*).

4.° Si

(*) Milord Moleſworth nella ſua deſcrizione della *Danimarca* dice „ che pochi o neſſuno degli abitanti ſono ſottopoſti alla toſſe, ai catarri, alla ſtiſia, o altre ſimili malattie de' polmoni; di modo „ che nel forte del verno, nelle chieſe, che „ ſono frequentatiſſime, l'attenzione dovuta „ al predicatore non è interrotta da alcun „ re-

4.° Si rende con questa stufa comodissima la camera d'un ammalato, perchè fornisce costantemente una quantità sufficiente d'aria nuova, e al tempo stesso calda a un grado da non recare incomodo o danno. Una di queste picciole stufe è di estremo comodo in una stanza; e se il cammino è preparato a tal fine, può trasportarsi da una ad un'altra, come le circostanze lo richieggono, e fissarsi in termine di mezz'ora. Vi sono malattie in cui un' equabile temperie d'aria, e anche un certo grado di calore sono riputate cose sommamente vantaggiose. Per esempio è stato osservato negl'inverni del 1730, e 36, ne' quali il vajuolo fu epidemico in Pensilvania, che di questo male morirono pochi fanciulli *Tedeschi*, rispetto

to

„ romore. Io sono persuaso (dic'egli) che „ le loro *calde stufe* contribuiscano a salvarli „ da simil fatta di mali. pag. 91. *Nota dell' A.*

to agl' *Inglesi*, il che fu ascritto da alcuni al calore, e alla equabile temperie d'aria delle loro camere scaldate colla stufa, che rese la malattia così benigna presso di loro, come suol essere comunemente nelle Indie Occidentali. Ma io sottopongo questa congettura al giudizio de' Medici.

5.° Ne' cammini ordinarj il massimo calore del fuoco che tende all'insù monta direttamente nella canna, e si perde; e la corrente d'aria soffia con tanta forza verso la gola del cammino, ch' ella porta seco non pure il calore diretto in alto, ma quello eziandio de' lati, del fondo, e del focolare; di più quel medesimo calore che emana dal fuoco verso la stanza è continuamente rispinto dentro il cammino e strascinato su per la canna da questa stessa corrente. Nella nostra stufa all' incontro il calore diretto all' insù percuote, e riscalda la lastra della cima, la quale comunica il suo calore all'

all' aria che la circonda, e che di là pofcia fi rende nella camera. A un di preffo avviene la ftefla cofa del calore che dal fuoco ricevono i lati, il doffo, il fondo, e la caffa d'aria che tutto entra nella camera. Infatti voi offerverete una perpetua corrente calda che efce dai lati del cammino per diffonderfi nel vano della ftanza. Tenete una candela precifamente fotto la cappa del cammino, e vedrete la fiamma piegarfi all' infuori, o mettete un pezzo di carta fumante ful focolare, o in qualche altra parte, e offerverete come fi muove la corrente, e ove effa piega, perchè il fumo terrà la fteffa ftrada, e farà portato via da effa.

6.° Siccome con queflo apparato fi perde pochiffima parte del calore, così fi confuma *molto minor copia di legna* (*), il che è di un confiderabile profitto ove effa è cara. 7.°

(*) Coloro che hanno ufato quefte Stufe, difcordano affai nell' affegnare la quanti-

7.° Lasciando ardere una candela vicino a questa stusa voi osserverete che la fiamma se ne sta diritta, che non sibila punto, nè fa colare il sevo, perchè non si dirige verso il cammino, come avviene comunemente.

8.°

---

tità della legna risparmiata. Alcuni dicono cinque sesti, altri tre quarti, ed altri molto meno. Ciò dee ascriversi alla gran differenza che passa fra la maniera con cui facean fuoco un tempo, e la maniera presente; perchè alcuni (secondo le diverse circostanze delle loro camere, e de' loro cammini) sono stati accostumati a far un gran fuoco, altri a farlo mediocre, ed altri per economia a farlo leggierissimo: all' incontro in queste stufe (la loro forma, e grandezza essendo a un di presso la medesima) il consumo è più eguale. Io sono di parere, che in generale il risparmio sia di due terzi, o almeno della metà. Io so che la mia camera ordinaria è diventata il doppio più calda che non solea essere, colla quarta parte della legna che io consumava un tempo. *N. dell' A.*

8.° Questa forma impedisce dal render fumo anche i cammini che vi sono più sottoposti, e con ciò vengono preservati gli occhi, e i mobili.

9.° Impedisce pure che la canna non s'ingombri presto di fuligine, perchè una gran parte delle lordure, e della polvere che concorrono ad imbrattarla sono obbligate per la poca elevazione dell' arco a passare attraverso alla fiamma in cui si consumano. Inoltre siccome si impiega meno di legna, meno ancora si fa di fumo. Finalmente l'imposta o lo sportello, coll' eccitare prestamente la fiamma, fan sì che le medesime legne non rendano tanto fumo, quanto se ardessero in un cammino ordinario, poichè a misura che più presto s'alza la fiamma, più presto cessa anche il fumo.

10. Quando pure la canna fosse imbrattata, il pericolo di appiccarvisi fuoco è assai minore; e se pure vi si appiccasse, si potrebbe agevolmente soffocarlo, ed estinguerlo.

11.°

11.° Con questa macchina si accende il fuoco assai speditamente per mezzo dell' imposta, e dello sportello come si è veduto.

12.° Con uguale facilità si può estinguerlo chiudendo la stufa coll' imposta, e girando il registro, restando poi i tizzoni disposti a facilmente riaccendersi.

13.° Dopo che la camera è scaldata una volta, il calore può essere ritenuto in essa tutta la notte.

14.° Finalmente il fuoco è talmente sicuro di notte, che neppur una scintilla, può spiccarsi dal focolare e portarsi nella camera a danneggiarla.

A tutti questi vantaggi dee aggiugnersi quello di godere la dilettevole vista, e l'uso del fuoco, il che non avviene nelle Stufe d'*Olanda*. Quì voi potete pure far bollire un pentolino di Te, mantener caldo un piattello di vivande ec. col riporlo sulla lastra di cima.

Consu-

Confutazione delle Obbiezioni .

Alcune obbiezioni comunemente ſi ſoglion fare da chi non conoſce a fondo queſte ſtufe . Io non debbo traſcurare di far ogni sforzo per dileguarle ; poichè altrimenti i pregiudizj ſu cui ſono fondate potrebbono in qualche modo impedire che un ritrovamento tanto vantaggioſo foſſe generalmente adottato. Si ode ſovente dire che : *Queſte ſtufe ſono della natura di quelle d'Olanda ; che hanno un odore diſaggradevole , che ſono malſane ; che le ſtanze calde rendono la perſona troppo dilicata , e ſoggetta agli infreddamenti.* — Riſpetto al primo punto. La deſcrizione da noi fatta delle ſtufe d'*Olanda* ſul principio di queſto Opuſcolo , paragonata colla deſcrizione della nuova macchina, moſtra che paſſa fra eſſe un' eſſenzialiſſima differenza, di modo che queſta è di lunga mano ſuperiore a quelle , ſe non per altro titolo, certamente pel rinnovamento,

to, e la circolazione di un' aria ſempre nuova. Non ſi può negare che vi poſſano eſſere ſtate buone ragioni per richiamarſi del cattivo odore delle ſtufe di ferro. Queſto puzzo però non ha mai avuto origine dal ferro ſteſſo, il quale per ſua natura, o freddo o caldo che ſia, è uno de' più dolci metalli; tutta la colpa è della maniera impulita che generalmente ſi tiene in farne uſo. Se ſono tenute monde e nette non ſono meno innocenti di un ferro da diſtendere le biancherie, il quale ſia pur caldo a quel ſegno che ſi voglia, non offende punto col ſuo odore il capo delle perſone ancora più dilicate. Ma ella è coſa comune il laſciare che ſi coprano di untume col riporvi ſopra candelieri, col fregare contr' eſſe le mani lordate di graſſo, e ſopra tutto collo ſputarvi ſopra per far prova quanto ſian calde, coſtume inconſiderato, rozzo, e villano, perchè la materia viſcida dello ſputo, e l' unto, e gli odori più nau-

ſeoſi

ſeoſi ſeccandoviſi ſopra abbruciano e fumano quando la ſtufa è calda, e rendono la camera, in cui non v' abbia una corrente d' aria che ſeco porti altrove i nocivi vapori, quaſi intollerabile a chi non vi è fin dall' infanzia accoſtumato. Ora niente è più facile che il ſerbarle nette, perchè ove avvenga che per alcun accidente s' imbrattino, un po' di ranno fatto con cenere ed acqua, ed una ſpazzola le renderà perfettamente monde, come pure ſervirà a tal uopo un po' di ſapone e d' acqua.

Che il ferro caldo per ſe ſteſſo non mandi odor nocevole ben il ſanno coloro, che trovati ſi ſono, come chi ſcrive, in una fucina nell' atto che i lavoratori verſano il metallo liquefatto onde gittare larghe piaſtre: non è certamente poſſibile l' accorgerſi allora del menomo odore. Che poi il ferro caldo non tramandi vapori malſani come fanno il piombo, il rame, e alcuni altri metalli, è manifeſto

dalla

dalla salute che godono generalmente e dalla robustezza di cui danno tanto saggio quelli che travagliano costantemente intorno al ferro, come gli assistenti alle fornaci, i ferraj, ed i fabbri; che anzi egli sia per sua natura un metallo giovevolissimo al corpo umano si raccoglie dal benefico uso de' calibeati, e delle acque minerali ferrugigne, da' buoni effetti che si provano col prendere limatura d'acciajo in varie malattie, e dall' osservare che infino l'acqua, in cui sono stati estinti i ferri roventi, si pruova vantaggiosissima all' umana costituzione -- L'ingegnoso e dotto Signor *Desaguliers*, alle cui istruttive opere l'Autore di questa Macchina si confessa molto debitore, riferisce un esperimento da sè fatto per provare se il ferro caldo mandava vapori insalubri. Egli prese un cubo di ferro, ed avendolo fortemente scaldato, lo adattò ad un recipiente esausto d'aria, di modo che tutta l'aria che dovea accorrere per em-

pire

pire il recipiente foſſe obbligata di paſſare prima per un pertugio fatto nel ferro. Quindi coprì ſotto il recipiente un uccelletto, il quale reſpirò quell' aria ſenz' ombra d' incomodo, e ſenza dar ſegno del minimo ſconcerto. Replicò lo ſteſſo ſperimento con un cubo d' ottone rovente, ma l' uccello obbligato a reſpirare quell' aria, dentro pochi minuti morì. Infatti ſe l' ottone pute pur quando è freddo, molto più dee farlo allorchè è caldo; dal piombo ſcaldato eſalano parimente vapori aſſai nocivi, il ferro all' oppoſto è ſempre innocente, e preſo in qualunque modo all' uomo è ſalutevole e vantaggioſo, tranne quando converteſi in arme.

Che le ſtanze riſcaldate rendano la perſona più ſenſibile, e più ſoggetta ad eſſere ſorpreſa da' reumi, è un errore non meno grande che generale. Si è veduto negli articoli precedenti come le ſtanze comuni ſieno atte a produrre infreddamenti, ma lo Scrittore di queſta operetta

può

può colla propria esperienza, e con quella della sua famiglia, e de' suoi amici, che hanno abitato ne' quattro verni passati in camere sempre calde, assicurare che coll' uso di esse uno si rende *meno soggetto* a esser preso da infreddamenti e realmente rafforza il temperamento. Se lo star caldo in una stanza ci rendesse sottoposti a infreddare all' uscirne, per parità di ragione, nascerebbe lo stesso effetto all' alzarsi da un letto caldo. Eppure uno può balzar nudo da un letto caldissimo nel più freddo mattino senza correre tal pericolo; ed è uso frequentissimo lo spogliarsi delle vesti calde per passare in un letto freddo. La ragione si è, che in questi casi i pori col chiudersi tutti a un tempo, tengono fuori il freddo, e quindi si aumenta il calore interno, come infatti poco dopo sentiamo dalla secchezza della carne e della cute. Similmente non si è peranco udito dire che alcuno soffra verun danno per l'uso de' bagni

fred-

freddi: anzi fiffatti bagni non vengono effi propofti per fortificare il corpo di chi gli ufa, e perciò fovente prefcritti a perfone di dilicatiffima coftituzione? Ora ogni volta che voi ufcite da una ftanza calda, e paffate in un' aria fredda e gelata voi fate lo fteffo che fe vi attuffafte in un bagno freddo; e l'effetto è in proporzione lo fteffo, perchè [febbene per avventura poffiate fentire un po' di ribrezzo fulle prime] vi trovate in breve tempo il corpo rinforzato e indurito, il fangue va in giro con una più vigorofa circolazione, e fuccede un grato, ftabile, uniforme interno calore che agguaglia quello da voi prima ricevuto nella camera. A maggiore conferma di quefta afferzione noi abbiamo l'efempio degli *Svezzefi*, *Danefi*, e *Ruffi*. Si dice che quefti popoli vivano in camere che paragonate alle noftre fono calde come forni (*); ep-

(*) Il Sig. Boyle nelle fue fperienze ed

eppure ove sono i soldati, sebbene nati nelle vantate case fredde, robusti a segno

---

ed osservazioni sopra il freddo, *Compendio di Shaw*, *Vol. I. pag.* 884., dice „ E' cosa „ notabile, che mentre il freddo produce „ effetti sì strani e tragici a Moscow e altrove, esenti ne vadano i *Russi* e i *Livoniesi* „ che si accostumano a passare immediatamente da un grado altissimo di calore ad „ uno non minore di freddo, senza provar „ pregiudizio alcuno sensibile. Mi ricorda „ d' aver udito dire da una persona di credito superiore ad ogni sospetto, essere una „ pratica comune fra essi, il correre da una „ stufa calda nell' acqua fredda; la stessa „ cosa mi fu pure affermata da un' altra persona che risedeva a Moscow. Questa tradizione è pure confermata da *Oleario*. „ E' *cosa sorprendente*, egli dice, *il vedere* „ *a qual segno i* Russi *siano capaci di sopportare il caldo; e come, allorchè da esso vengono ridotti pressochè a mancare, possano* „ *uscire*

ſegno da potere, come fanno queſti popoli, ſoſtener le fatiche d'una campagna d'inverno in un clima tanto rigido, marciare tutto il giorno a cielo ſcoperto e nella neve, e di notte trincerarſi nel ghiaccio?

L'aver nominato queſte nazioni ſettentrionali, mi ha fatto ſovvenire un conſiderabile *vantaggio pubblico*, che può provenire dall'uſo generale di queſte ſtufe. E' coſa rimarchevole, che ſebbene quelle contrade ſieno ſtate aſſai popolate per molti ſecoli, e la legna ſia tuttavia la materia onde fanno fuoco, ciò nulla oſtante ella ſia ad un prezzo non molto alto, il che non potrebbe eſſere avvenuto, ſe non foſſero comunemente ſtate in uſo le ſtufe preſſo di loro, e aveſſero conſumato la

---

„ *uſcire dalle loro ſtufe*, *affatto nudi*, *uomini*
„ *e donne*, *e gettarſi nell' acqua fredda*; *e*
„ *nel verno ſteſſo andarſi ravvolgendo nella*
„ *neve*. N. dell'A.

la legna come facciamo noi a larga mano su i cammini aperti. Coll' ajuto di questa salutare invenzione le nostre legne possono crescere a misura che le consumiamo, e i nostri posteri potranno scaldarsi a un costo moderato senza essere obbligati di andarne a fare la provvisione sul mare *Atlantico*, come noi dovremmo fare necessariamente, se qui non si fosse scoperto il carbon fossile, per mero accidente.

Io lascio agli *Aritmetici politici* il calcolare quanto danaro sarà risparmiato ad un paese col consumare due terzi meno di legna, quanta fatica scemata in tagliarla e trasportarla, quanto maggiore spazio di terreno potrà essere dissodato colla coltivazione, a qual segno monterà il profitto per la quantità maggiore delle opere fatte in que' mestieri segnatamente, i quali non richieggono grande esercizio di corpo, ma obbligano però gli artefici a correre frequentemente al fuoco per iscal-

caldarfi ; ed ai medici il dire quanto più falubri riufciranno le Città grandi e picciole compofte di cafe troppo affollate, le quali ora fono mezzo affogate ne' fumi fulfurei , allorchè verrà a farfi tanto meno di tal fumo, e l'aria refpirata dagli abitanti farà per confeguenza affai più pura. Bafterà aver toccato quefte cofe alla sfuggita ; paffiamo ora a dare alcune neceffarie iftruzioni agli artefici, che debbon fiffare, o mettere in opera quefte ftufe.

Direzioni a' Muratori.

Dopo avere fpazzato con diligenza e ripulito il cammino dalla fuligine, mettete la laftra orizzontale fopra il focolare nel luogo deftinato per la ftufa, la quale dee effere fiffata tanto avanti, quanto le circoftanze del luogo il confentiranno. Tirate una linea da uno de' fuoi angoli pofteriori, rafente tutta la laftra , fino all' altro angolo ad oggetto che voi poffiate in feguito conofcere i confini allor quando

vorrete fiſſarla ; e da quegli angoli menate due linee parallele al fondo del cammino : ſegnate pure ciaſcun lato, perchè poſſiate ſapere dove dee metterſi la tramezza deſtinata ad impedire ogni comunicazione fra l'aria ed il fumo. Ciò fatto levate la laſtra, e ſcavate ſotto e dietro di eſſa una foſſa a ſei o otto pollici di profondità ; quindi aprite un canale di quattro pollici quadrati [ſe il luogo conſentirà di farlo sì grande] laſciando che la foſſa comunichi ove che ſia coll' aria eſterna ; e per *aria eſterna* intendo quella che è fuori della ſtanza che vi proponete di ſcaldare. Queſto canale può farſi all' entrata della foſſa, ad uno de' lati, davanti, o dove torna più in acconcio, atteſe le circoſtanze in cui è il cammino. Se queſta ſtuſa dee uſarſi in una camera voi potete avere queſta comunicazione coll' aria eſterna dalla ſcala ; o anche più facilmente con un canale chiuſo nella groſſezza del pavimento. Se vi è pericolo che
i topi

i topi poſſano inſinuarviſi ed annidare nella foſſa, una picciola crate di fil di ferro toglierà loro l'acceſſo. Fatto queſto canale [il quale ſe correrà ſotto per qualche tratto, ivi dovrà eſſere accuratamente coperto d'una volta di tegole] potrete paſſare ad alzar il falſo fondo. Queſto può eſſere di quattro, e anche di due pollici di groſſezza ſecondo il luogo, ma ne dee avere almeno quattro di diſtanza dal vero fondo del cammino. Ne' cammini ſtretti eſſo va da uno ſtipite all' altro, ma ne' grandi, e fatti all' antica converrà che non ſia più largo che il fondo della ſtufa. Per cominciare queſto muro, voi potete formare una volta di pochiſſima curvatura di tre mattoni diſpoſti in piano e per lo lungo ſopra la foſſa, a fine di laſciare un campo largo quanto la ſtufa, alto cinque o ſei pollici, arcuato nel fondo, perchè il fumo giri, e vi paſſi ſotto, e di là monti ſul cammino. Il falſo fondo dee alzarſi fino alla gola del cammino, ove

arrivato che ſia ſi dovrà chiudere il vano formato da eſſo (*), e dalla cappa con un tramezzo appoggiato alla cappa ſteſſa; avvertendo ſempre, che ſe vi è legno di ſorta alcuna nella cappa, eſſo venga a riuſcire ſotto il tramezzo; ſe non ve n'ha voi potete formare una volta, e chiudere il cammino nella parte più baſſa della cappa. Per queſto ſcompartimento, il cammino è chiuſo tanto eſattamente che non può montare nè aria nè fumo, ſenza paſſare ſotto il falſo fondo. Ciò fatto alzate da un lato all' altro della foſſa con mattoni in piedi il muro diviſorio per ſeparare l'aria dal fumo, ſmuſſando di circa un mezzo pollice il mattone che riſponde preciſamente allo sfogatojo, perchè l'aria poſſa paſſare liberamente nella caſſa. Finalmente chiudete il focolare ſopra la par-

te

(*) Vedi alla pag. 47. la deſcrizione dello ſportello che dee applicarviſi.

te della foffa comprefa fra il falfo fondo e il luogo deftinato alla laftra orizzontale, avanzando all' incirca un mezzo pollice fotto della laftra ; e quefta parte di focolare foprastante alla foffa potrà effere foftenuta da uno o due pezzi di vecchio cerchio di ferro. Ed ecco il cammino preparato a ricevere la ftufa.

Per affettarla, ftendete da prima un leggier fuolo di calcina fopra tutto il contorno della foffa, e fopra la tramezza. Quindi pofate la laftra orizzontale a fuo luogo, colle due verghe di ferro inferite, e premetela co' piedi finchè abbia fatto una ferma prefa. Sigillate le giunture con un po' di cemento, fat to di creta, calce, e borra. Pofcia collocate prima la laftra di fondo appoggiandola intanto al falfo fondo; indi la caffa d'aria chiudendo le commeffure con cemento; in feguito le due laftre laterali, afficurandole contra la caffa con glutine nelle feffure, e fermando nel medefimo tempo il regiftro. Al-

zate

zate quindi nel ſuo luogo la laſtra del fondo, turandola pur con cemento nelle ſcanalature, e le due laſtre di fianco ſi troveranno al tempo ſteſſo aſſicurate. Mettete in appreſſo a ſuo luogo la laſtra di fronte, arreſtandola nella ſua ſcanalatura più addentro che potrete per laſciare ſpazio all' impoſta. In fine coprite tutto colla laſtra di cima ſaldandola ſimilmente nelle ſcanalature, e fermate tutta la macchina inſieme per mezzo delle verghe a vite e delle loro chiocciole. Le lettere majuſcole A, B, D, E ec. nell' anneſſa tavola indicano le parti corriſpondenti delle varie laſtre. In ultimo ſigillate le giunture tutto all' intorno eſteriormente, e la ſtufa ſarà pronta all' uſo.

All' accender fuoco per la prima volta in queſta ſtufa ſe il cammino è affatto freddo, forſe non ſi ecciterà tanto moto che baſti nell' aria, per eſſere la macchina in ogni parte fredda e umida. In tal caſo mettete da prima alcune palette di

car-

carboni ardenti ſul focolare, ed alzate l'impoſta dello ſpazzacammino, e dopo avervi meſſo dentro un foglio o due di carta acceſa, chiudetelo di nuovo, e ciò farà naſcere immediatamente nel cammino una corrente, ed empito che ſarà una volta di una colonna d'aria calda, proſeguirà a muoverſi fortemente e ſenza interruzione.

Il cemento nel proſciugarſi, e la macchina al ſentire il primo caldo, forſe renderanno un odore men che grato, ma che però paſſerà preſtiſſimo.

In alcuni cammini poco profondi torna bene talora levare dal muro che forma il fondo vero, tre o anche più pollici di groſſezza per fare maggior luogo al fondo falſo e alla corrente.

Se la camera ſarà tanto eſattamente chiuſa, quanto lo può eſſere; l'aria eſterna, che dee introdurviſi per ſupplire e a quella che eſce, e alla corrente prodotta dal fuoco, ſarà tutta obbligata ad entrare

pel canale fatto sotto la lastra orizzontale, e a montare nella cassa d'aria; per ciò non verrà a gelarvi il dosso, ma sarà scaldata a misura che entra, e frammischierassi all'aria calda da cui è circondata la stufa, prima di spargersi per la camera.

Ma siccome potrebbe entrare repentinamente una gran quantità d'aria fredda nella camera, spezialmente nel cuore d'un inverno estremamente rigido, se la porta venisse a restare aperta per negligenza, perciò sarà bene tenerla chiusa con qualche macchina, cioè per mezzo o di una molla, o di una carrucola, o di un gran peso.

Quando il cemento che ha servito a sigillare le giunture sarà secco e duro del tutto, prendete un po' di piombaggine [alcuni pezzetti di mina di piombo onde sono fatti i crociuoli degli orefici, ridotti in polvere fina, saranno a ciò opportunissimi]; e mescendola con alquanto spirito

di

di vino od acqua, ftendetela quando le laftre faranno fcaldate con una fpazzola dura fopra le laftre di cima e di fronte, fopra una parte di quelle di fianco e del fondo, e fopra tutte le giunture figillate; a mifura che fi difeccherà, ftrofinatela colla medefima fpazzola finchè diventi ben luftra. In tal modo le giunture non fi vedranno, la macchina fembrerà tutta d'un pezzo, e lucente non meno che fe foffe di ferro brunito. Se farete oltre a ciò intonacare e imbiancare il falfo fondo, e colorire in roffo il focolare tutta la macchina avrà un occhio graziofiffimo. Prima di ftendere la piombaggine non farebbe mal fatto lavare le laftre con una lifciva gagliarda, o con acqua di fapone, e ftrofinarle con una fpazzola, per ripulirle da tutte le macchie d'untume o d'altre fozzure che per avventura poteffero effervifi attaccate. Se avveniffe coll'andar del tempo che contraeffero alcuna macchia di graffo, fi toglierà facilmente con alquanto di cenere ftemperata nell'acqua.

Se la macchina è ben messa, e in un cammino passabilmente buono, tirerà facilmente il fumo fin dalla parte anteriore della lastra di fondo, come se ne può fare l'esperimento coll'abbruciare un pezzo di carta.

Nell'usare la prima volta queste stufe avviene assai facilmente che la stanza sia resa eccessivamente calda, perchè è difficile imaginarsi quanto poca legna possa bastare all'uopo. Quando le lastre sono calde a segno che uno possa appena sostenervi la mano applicata, la stanza sarà generalmente parlando così calda, come si dee desiderare che sia. (*)

C.

(*) Spiaceranno a taluno in quest' Opuscolo alcune minutezze, e alcune ripetizioni che non pareano forse necessarie. Il rispetto all' insigne Autore non ci ha permesso di farvi alcuna variazione. *Nota del* T.

LA MANIERA
DI FARSI RICCO

Chiaramente dimoſtrata nella Prefazione di un vecchio Almanacco di Penſilvania, intitolato = Il Povero Riccardo fatto Beneſtante (*).

DEL SIGNOR

BENIAMINO FRANKLIN.

Cortese Lettore.

IO ho udito dire, che non v'è coſa la quale rechi ad un autore maggior diletto, che il trovare le ſue opere citate con riſpetto da altri. Argomentate dunque

(*) Noi abbiamo avuto direttamente dalle mani del Sig. Franklin medeſimo queſt' opuſcolo che nelle edizioni Ingleſi delle ſue ope-

que quanta compiacenza io debbo aver sentito per un avvenimento che imprendo a raccontarvi. Arrestai ultimamente il mio cavallo ove era adunato un gran numero

---

opere non si truova. L'aria di semplicità con cui dà egli le eccellenti lezioni di Economia comprese in questo discorso, ha avuto un maraviglioso successo nella di lui Patria, ove ha fatto sull' animo d' un intero Popolo un' impressione, di cui si leggono pochi esempli in tutta la Storia antica. La generosa risoluzione presa poco dopo che questo fu pubblicato da tutti gli abitanti delle Colonie di non far venire alcuna mercanzia delle manifatture d' Inghilterra, finchè il Parlamento non avesse rivocato gli atti che ad essi spiacevano, e la rivocazione stessa degli atti che un accordo unanime e costante de' Coloni ha allora strappato, per così dire, alla Metropoli, a lui si deve principalmente. E la fermezza con cui anche attualmente le Colonie s' oppongono ai nuovi atti del Parlamento può riguardarsi come un effetto continuato dell' impressione medesima allor prodotta da questo opuscolo. *N. del Tr.*

mero di persone ad un incanto di beni mercantili. Non essendo ancor arrivata l'ora della vendita, esse stavano infrattanto ragionando sulla miseria de' tempi; uno della brigata rivolto ad un vecchio canuto vestito d'un abito semplice ma proprio gli disse: *di grazia Padre Abramo, che pensate voi delle vicende presenti? Queste tasse tanto gravose non metteranno in ultima revina il Paese? Come potremo noi mai essere in istato di pagarle? Che ci consigliereste di fare?* — Il Padre Abramo stette alquanto sopra se, e rispose: „ Se vi piace di sapere quel che ne sento, „ io ve'l dirò in breve: *perchè a chi intende, una parola basta*, come dice il povero Riccardo. Convennero tutti a pregarlo di voler loro aprire il suo animo, e fattagli d'intorno corona, egli proseguì ne' seguenti termini.

„ Amici, le tasse a dir vero sono assai „ onerose, e se quelle che vengono im- „ poste dal Governo fossero le sole che

„ noi

„ noi dovessimo pagare, sarebbe impresa
„ assai più agevole il soddisfarle; ma av-
„ vene molte altre e molto più pesanti
„ a carico di alcuni di noi. Le nostre
„ tasse sono duplicate dalla nostra pigri-
„ zia, triplicate dall' ambizione, e qua-
„ druplicate dalla pazzia, e da siffatte
„ tasse non è possibile che vegniamo al-
„ leggeriti, o liberati coll' ottenere un
„ diffalco da' Commissarj. Ciò non ostan-
„ te prestiamo orecchio ad un saggio con-
„ siglio, che la causa non è ancor dispe-
„ rata: *Iddio ajuta coloro che si ajutano*,
dice il povero Riccardo.

„ Verrebbe riputato ben duro un
„ Governo il quale tassasse i suoi sudditi
„ alla decima parte del loro tempo, per-
„ chè lo impiegassero a di lui servizio:
„ ma la pigrizia tassa parecchi di noi a
„ molto più: *L'ozio, come la ruggine, rode assai più di quello che non consumi il travaglio; finchè una chiave è usata conserva sempre il lustro*, dice il pove-
ro

ro Riccardo. Ora, *ſe amate la vita, non perdete dunque il tempo, che è la materia di cui è formata.* -- Quanto non ne perdiamo in dormire oltre il biſogno! ſenza attendere, che *la Volpe che dorme non prende polli*, e che *ſi dormirà a bell' agio nel ſepolcro. Se il tempo è la coſa più preziosa di tutte, la profuſione del tempo è dunque la più grande di tutte le prodigalità*; poichè *il tempo perduto non ſi trova mai più, e quello che noi appelliamo tempo che baſta, ſi trova poi ſempre eſſer meno di quel che baſta*, come dice il povero Riccardo
„ Su via dunque facciamci coraggio,
„ operiamo, e operiamo a propoſito:
„ colla diligenza noi faremo aſſai più,
„ e con meno di perpleſſità. *La pigrizia rende tutto difficile, e l'induſtria tutto facile; chi ſi alza tardi è obbligato di correre tutta la giornata, e appena può dar compimento a' ſuoi intereſſi a notte fatta; perchè la negligenza va a paſſi così*

tardi

tardi e lenti, che la povertà ben tosto la raggiugne. Sprona i tuoi affari, ed essi non isproneranno te; il coricarsi di buon' ora, e il levarsi di buon mattino rende l'uomo sano ricco e savio, dice il povero Riccardo.

„ A che desiderare e sperar tempi „ migliori? Sta in nostra mano il ren- „ dere migliori i tempi correnti, col mi- „ gliorare noi stessi. *L'industria non ha bisogno di desiderare, e chi vive di speranza si morrà di fame. Non v'è guadagno senza fatica; io m'ajuto colle mie mani perchè non possego terre; o se ne ho, sono fortemente tassate. Chi ha un mestiere ha un fondo, e chi ha un talento ha un officio lucroso e onorevole*, dice il povero Riccardo; „ bisogna dunque lavorare nel suo mestiere, „ e impiegare il suo talento, altrimenti non „ v'è nè fondo nè officio che possa bastare a „ pagar le nostre tasse -- Se saremo indu- „ striosi non ci mancherà mai pane; perchè *la fame addocchia la casa dell' uomo che lavora, ma non s' attenta d'entrarvi*. „ Gli

„ sgher-

„ sgherri, e gli esattori pure non vi si
„ accosteranno; perchè *la vigilanza paga i debiti, mentre la dappocaggine gli accresce.* „ Che? voi non avete avuto la
„ sorte di rinvenire un tesoro, nè quel-
„ la di essere legatario di un ricco pa-
„ rente? *La diligenza è la madre della buona ventura, e Iddio accorda tutto all' industria. Lavorate dunque con intensità, mentre il poltrone dorme, e voi avrete frumento onde vivere, e onde far trafico.*
„ Travagliate finchè dura questo giorno,
„ perchè non sapete quanti impedimenti
„ possano distornarvene domani: *Un oggi equivale a due domani*, dice il povero Riccardo; ed altrove: *Non rimettete mai a domani ciò che potete far oggi.* „ Se voi foste al servigio di alcu-
„ no, non vi vergognereste che un buon
„ Padrone vi cogliesse a non far nulla?
„ Ora non siete voi il padrone di voi
„ medesimo? Arrossite dunque di sor-
„ prendere voi stesso colle mani in mano,

men-

„ mentre avete tanto che fare per voi ,
„ per la voſtra famiglia , per la voſtra
„ Patria , e pel voſtro Re . Maneggiate
„ i voſtri ſtromenti ſenza guanti ; vi ſov-
„ venga , che *il gatto inguantato non prende ſorci* , come dice il povero Riccardo . „ Non ſi può negare che v' è a
„ fare non poco , e forſe voi ſiete di brac-
„ cia non troppo robuſte ; ma ſiate aſſi-
„ duo al lavoro , e vedrete effetti mara-
„ viglioſi ; perchè *una gocciola continua incava le pietre* , *e colla diligenza* , *e la pazienza il ſorcio taglia in due il nodo ; e colpi leggieri ma replicati fanno cadere un grand' albero* .

Mi ſembra d' aſcoltare uno di voi che mi dice : *Dunque un uomo non dee mai accordare al ſuo corpo il minimo agio ?*
„ E io gli riſponderò , amico , non ſa-
„ pete quel che dice il povero Riccardo .
Impiegate bene il voſtro tempo , *ſe intendete di procacciarvi agio ; e mentre non ſiete ſicuro di un minuto non gettate un' ora* .

ora. „ *Agio* ſignifica tempo per far co-
„ ſe utili; l'uomo diligente lo troverà,
„ e il negligente non lo avrà mai;
„ perchè *una vita d'agio, e una vita d'ozio ſono due coſe. Molti vorrebbero, ſenza affaticarſi, vivere unicamente della loro deſtrezza; ma coſtoro crepano per mancanza di provviſione*; „ laddove colla fa-
„ tica s'ottengono piaceri, comodi, e
„ ſtima. *Fuggite i piaceri, ed eſſi vi verran dietro:* „ Il ragno attento prepa-
„ ra una tela grande; e dappoi che io
„ ho una pecora, e una vacca, tutti mi
„ ſalutano e mi danno il buon giorno.

„ Ma all'induſtria conviene accop-
„ piare la coſtanza, l'uniformità, l'at-
„ tenzione, e la ſoprantendenza a' no-
„ ſtri proprj intereſſi co' noſtri proprj oc-
„ chi, ſenza fidarci troppo degli altrui;
„ perchè, come dice il povero Riccardo: *Io non ho mai veduto un albero ſpiantato ſovente, nè una famiglia ſovente errante proſperare così bene come quelle che*

ſi

si stanno a' loro luoghi; ed altrove: *tre sgombramenti*, o sia *mutazioni di domicilio equivalgono a un incendio;* altrove pure: *non manca alla tua bottega, e la tua bottega non mancherà a te;* e altrove: *se voi volete che i vostri interessi si facciano, andate; se no, mandate per essi;* così in altro luogo: *colui che vuol arricchirsi coll' aratro, dee egli stesso o tenerlo o spingerlo;* ed in altro luogo: *l' occhio del Padrone fa più lavoro che non fanno le sue mani;* altrove pure: *la mancanza d' attenzione ci apporta più danno che la mancanza di cognizione;* e altrove: *non vegliare su gli operaj è lo stesso che lasciar loro aperta la vostra borsa*. „ La
„ troppa confidanza nella cura altrui è la
„ rovina di molti; perchè *negli affari di questo mondo gli uomini si salvano non per la fede, ma per la diffidenza*. „ La
„ cura de' proprj affari fa prosperare un
„ uomo; onde *se amate d' avere un servo fedele, e che vi rassomigli, servitevi*

voi

voi stesso. Una picciola negligenza può produrre un gran pregiudizio; „ per man-
„ canza d'un chiodo si è perduto un fer-
„ ro; per mancanza d'un ferro si è per-
„ duto un cavallo, e per mancanza d'un
„ cavallo si è perduto il cavaliere, che
„ è stato sorpreso e ammazzato da' ne-
„ mici; tutto per mancanza di una pic-
„ ciola attenzione a un chiodo d'un fer-
„ ro da cavallo.

„ E ciò basti, miei amici, per ciò
„ che riguarda l'industria, e l'attenzio-
„ ne a' nostri proprj interessi; ma a que-
„ ste due doti conviene aggiugnere la
„ frugalità, se noi vogliamo rendere la
„ nostra accortezza più sicuramente frut-
„ tuosa. Se un uomo non sa risparmiare
„ a misura che guadagna, egli può *tenere il naso tutta la sua vita su la mola*, *e morire senza lasciare il valore di quattro soldi. La cucina grassa rende il testamento magro; e si sono spese grandi sostanze a misura che si sono guadagnate*, *dopo che il* Te *ha*

fatto

fatto obliare alle donne l'ago e la conocchia ; e il Punch ha fatto dimenticare agli uomini il tagliare e l'innestare . „ Se „ volete divenir ricchi attendete a con- „ servare non meno che a guadagnare . „ Le Indie non hanno ingrandita la Spa- „ gna , perchè le sue spese oltrepassano „ le sue entrate .

„ Levate dunque le vostre matte spe- „ se , e voi non avrete soggetto di richia- „ marvi al segno che fate della calami- „ tà de' tempi , del peso delle tasse , e „ del carico della famiglia ; perchè *le donne , il vino , il giuoco , e il far male i suoi conti scemano le ricchezze e accrescono i bisogni : con ciò che serve a mantenere un vizio si manterebbero due figliuoli* , dice il povero Riccardo . „ Voi crederete for- „ se che oggi una tazza di Te , domani „ un bicchiere di Punch , una vivanda un „ po' più gustosa , una stoffa alquanto più „ fina , e qualche gozzoviglia di quando „ in quando non possano cagionare un

„ gran-

„ grande ſcapito ; ma ſovvengavi che *molti ruſcelletti formano un fiume*. „ Evitate „ le piccole ſpeſe : poichè *un ſottile zampillo d' acqua fa andar a fondo una gran nave. Chi è ghiotto finirà coll' eſſer mendico*, dice il povero Riccardo ; ed altrove : *le perſone malaccorte imbandiſcono le feſte, e le perſone accorte le godono.*

„ Voi ſiete quà tutti concorſi a que- „ ſta vendita di mercanzie e mercerie. „ Voi le chiamate col nome di *beni;* „ ma ſe non iſtate ben in guardia ſi fa- „ ranno veri *mali* per alcuno di voi. „ Sperate che ſi venderanno a buon prez- „ zo, e forſe effettivamente ſaranno ven- „ dute a menò che non valgono ; ma ſe „ non vi abbiſognano, ſono già aſſai care. Rammentatevi ciò che dice il povero Riccardo : *Compera una coſa di cui non hai biſogno, e venderai ben toſto ciò che ti è neceſſario* ; e in oltre : *Se ti vien offerto un buon mercato, prendi tempo a penſarvi.*

farvi. „ Ciò vuol dire che il buon mer-
„ cato è forſe più apparente che reale ;
„ o che una tal compera, mettendovi
„ alle ſtrette, può tornarvi più a male
„ che a bene. Imperciocchè egli dice in
„ un altro luogo : *Molti ſono iti in
malora a forza di comperare a buon mer-
cato ;* ed altrove *è una gran pazzia ſpen-
der danaro per comperare un pentimento ;*
„ Eppure queſta è una pazzia che ſi com-
„ mette tutto dì alle vendite per man-
„ canza di dar retta al noſtro Alma-
„ nacco. Molti per far comparſa nelle
„ ſpalle ſe ne ſono tornati col ventre
„ voto, ed hanno preſſo che ridotto a
„ miſeria le loro famiglie. *La ſeta, il
raſo, lo ſcarlatto, e il velluto eſtinguo-
no il fuoco della cucina*, dice il povero
Riccardo. „ No non ſono coſe neceſ-
„ ſarie : appena ſi può dire che ſiano co-
„ ſe di convenienza, e ciò non oſtante
„ unicamente perchè fanno bella compar-
„ ſa, molti non ne fanno far ſenza.
„ Per

„ Per queste ed altre simili stravaganze,
„ persone di riguardo si sono ridotte a
„ miseria, e hanno dovuto prender in
„ prestito da coloro cui pocanzi mirava-
„ no con disprezzo, ma che col loro ac-
„ corgimento e colla frugalità si sono so-
„ stenuti nella loro condizione; in questi
„ casi scorgesi chiaramente che *un lavo-
ratore su i suoi piedi è più alto che un
Gentiluomo sulle sue ginocchia*, come di-
ce il povero Riccardo. „ Forse hanno
„ ereditato una piccola sostanza che non
„ sanno come impiegare: *pensano che è
giorno, ma non mai che pur verrà la notte;*
„ credono che una leggiere spesa in mezzo
„ a tante sostanze non meriti attenzione;
ma *cavar sempre dal sacco e non rimetter-
vene mai, ne fa ben tosto trovar il fondo*,
dice il povero Riccardo. *Quando la fon-
tana è secca si conosce il valor dell'acqua*,
ei dice altrove, „ ma avrebbero po-
„ tuto saperlo prima, se lo avessero con-
„ sultato: *Se voi volete*, dice egli, *sapere il*

valor del danaro, andate a chiederne in prestito, perchè chi chiede in prestito va in traccia di disgusti; „ e fa altrettan-
„ to dal canto suo chi presta a gente
„ di tal fatta, allorchè va a ridoman-
„ darglielo -- Il povero Riccardo dà pure un altro buon avviso, e dice: *Il gusto frivolo delle comparse è una pazzia pericolosa. Prima di consultare la vostra fantasia, consultate la vostra borsa.* Ed inoltre: *la vanità è una mendica non meno importuna che l'indigenza, ma molto più sfrontata.* „ Dopo
„ che voi avete comperato una bella co-
„ suzza, abbisognanvene dieci altre per ac-
„ compagnarla; ma, dice il povero Riccardo, *è più facile il resistere alla prima tentazione, che il soddisfare a tutte le altre che vengono in seguito;* e non è
„ men matto un povero che voglia con-
„ traffare il ricco, che fosse matta la ra-
„ na a gonfiarsi per agguagliarsi al bue.
I vascelli d'alto bordo possono arrischia-

re

re assai più, ma le picciole barchette debbono costeggiare la riva. „ Ella è però
„ una pazzia di cui si riporta ben to-
„ sto il castigo; perchè, come dice il povero Riccardo, *l'orgoglio che si pasce di vanità a pranzo, mangia il disprezzo a cena;* e in altro luogo: *l'orgoglio ha fatto collezione coll' abbondanza, ha pranzato colla povertà, e ha cenato coll' infamia.*
„ Alla fin fine a che questo fasto per
„ cui si cimenta tanto, e tanto si soffre?
„ se non può procurarci la salute, nè
„ sollevarci dalle infermità, non accre-
„ sce il merito personale, desta l'invidia,
„ e ci precipita nelle disgrazie.

„ Che pazzia è mai quella di *inde-*
„ *bitarsi* per superfluità di questo genere?
„ Ci vengono offerti ai termini di que-
„ sta vendita sei mesi di respiro; e ciò
„ forse ha adescato non pochi di voi ad
„ accorrervi, perchè più d'uno che non
„ avrebbe potuto sborsare danaro effetti-
„ vo, si lusinga di far guadagno senza un

„ soldo alla mano. Ma ingannati che sie-
„ te! Voi non riflettete che il contrarre
„ un debito è lo stesso che dare ad un
„ altro delle ragioni sulla vostra libertà.
„ Se non potrete pagare a tempo, voi
„ arrossirete in vedere il vostro credito-
„ re, tremerete in parlando con lui, vi
„ argomenterete di calmarlo con iscuse
„ vili, mendicate, e miserabili, e giugne-
„ rete grado per grado a perdere la sin-
„ cerità, e ad avvilirvi con basse e gros-
„ solane bugie; perchè *il secondo vizio
è dir bugie, il primo è indebitarsi*, di-
ce il povero Riccardo; „ e in al-
„ tro luogo al medesimo proposito: *i
debiti portano la menzogna in groppa:*
„ laddove un vero Inglese non dee ar-
„ rossire nè tremare in vedere, o in par-
„ lare con anima vivente. Ma la pover-
„ tà pur troppo sovente spoglia l'uomo
„ di tutto il coraggio e di tutta la virtù:
*E' troppo difficile a un sacco voto di star
ritto in piedi.*

„ Che

„ Che direste voi d'un Principe, o
„ d'un governo che pubblicasse un edit-
„ to, per cui vi venisse conteso di andar
„ vestito alla foggia de' galantuomini,
„ sotto pena di prigionia, o di schiavitù?
„ Non direste voi d'esser nato libero, di
„ aver diritto di abbigliarvi a vostro gra-
„ do, che tale editto è una violazione
„ de' vostri privilegi, e che un tal Go-
„ verno è tirannico? Sì, il direste, sen-
„ za avvedervi che siete sul punto di ar-
„ rolarvi da voi stesso sotto di sì crudo
„ governo, ognora che voi vi addossate
„ un debito per far comparsa! Il vostro
„ creditore ha autorità, se gli piace, di
„ privarvi della vostra libertà, col farvi
„ rinchiuder in una prigione, e tenervi
„ dentro tutto il restante di vostra vita,
„ o col vendervi schiavo, se voi non
„ avrete di che pagarlo. Dopo che avete
„ stretto il contratto, voi pensate forse o
„ poco o nulla al pagamento; ma, co-
me dice il povero Riccardo: *I creditori*

 han-

hanno miglior memoria che i debitori; i creditori sono una razza di gente superstiziosa, grandi osservatori de' tempi, e de' termini. „ Il giorno si leva prima che
„ voi vi siate svegliato, e la domanda è
„ già fatta prima che vi siate apprestato
„ to a soddisfarla; o se i vostri debiti
„ non vi sono usciti di mente, il ter-
„ mine che da principio sembrava lun-
„ ghissimo, vi parrà corto all' eccesso al-
„ lor che vi ci accosterete; sembrerav-
„ vi che il tempo abbia messo le ale ai
„ piedi e al dosso. *La quaresima è assai breve*, dice il povero Riccardo, *per coloro che debbono danaro a Pasqua.* „ Voi forse
„ a quest' ora siete in circostanze assai van-
„ taggiose, e potete fare qualche stravizzo
„ senza sentirne incomodo; ma *fate economia mentre potete pel tempo della vecchiezza e per quello del bisogno; il Sole della mattina non dura tutto il giorno.* „ Il vostro guada-
„ gno può essere passaggiero e incerto;
„ ma finchè vivrete, la spesa è costante
„ e

„ e necessaria; ora *egli è più facile il fabbricare due cammini che il mantener fuoco sempre acceso in un solo;* come dice il povero Riccardo: *è meglio adunque andar a letto senza cena, che alzarsi indebitato. Guadagnare ciò che si può, e conservare ciò che si guadagna, è la pietra che cangerà tutto il vostro piombo in oro;*
„ e poichè voi avrete trovato questo *la-*
„ *pis philosophorum*, io tengo per fermo
„ che non vi lagnerete a un sì gran se-
„ gno della calamità de' tempi, o della
„ difficoltà di pagare le tasse.

„ Amici, questa dottrina è la ra-
„ gione e la sapienza stessa; ma sopra
„ tutto non fate troppo conto della vo-
„ stra industria, frugalità, e prudenza,
„ avvegnachè siano qualità eccellenti,
„ perchè tutto può essere sconcertato se
„ manca la benedizione del Cielo; e per-
„ ciò chiedetegliela umilmente, e non siate
„ duri inverso di coloro che vi parranno
„ abbisognar di presente del vostro soc-

„ corſo, ma confortateli e ſovveniteli.
„ Ricordatevi, che Giobbe ſoffrì, e poſcia fu avventurato.

„ Ora per conchiudere, *l' eſperienza tiene una ſcuola che coſta aſſai, ma è la ſola in cui i matti poſſono imparare*, come dice il povero Riccardo; e ben di rado
„ avviene che vi facciano profitto; poi-
„ chè è pur troppo vero che *ſi può dare un buon conſiglio, ma non ſi può dare una buona condotta*. Pure tenete ben impreſſo queſto avviſo del povero Riccardo: *Chi non riceve conſiglio, non riceve ajuto*; e queſt' altro, che: *Se non volete ſentir ragione, vi morderete fuor di dubbio le dita*.

Il buon vecchio quì poſe fine alla ſua parlata. Il popolo l' aſcoltò, e ne approvò la dottrina, ma praticò immediatamente tutto il contrario, appunto come ſe foſſe intervenuto a una predica ordinaria; perchè s' aprì l' incanto, e a gara incominciarono a offrire uno mag-

gior

gior prezzo che l'altro. -- Io ho notato che il dabben uomo ha ſtudiato a fondo i miei Almanacchi, e che ha ordinato ciò che io aveva ſparſo intorno a queſti ſoggetti nel corſo di venticinque anni. La frequente menzione ch' egli ha fatto di me debbe aver annojato non pochi, ma il mio amor proprio ne è ſtato dolciſſimamente dileticato, ancorchè io mi ſappia troppo bene di non avere una decima parte della ſapienza ch' egli mi ha attribuito, perchè io non ho fatto più che ſpigolare ne' faſti di tutti i ſecoli, e di tutte le nazioni. Checchè ne ſia, io ho deliberato di giovarmi del ſuo eccheggiare; e ſebbene mi foſſi da principio propoſto di comperare una ſtoffa per far un abito nuovo, partii riſoluto di portare la mia veſte uſata per alcun tempo ancora. Amico Lettore, ſe voi volete fare lo ſteſſo, il voſtro vantaggio ſarà non men grande del mio.

Sono coſtantemente per ſervirvi

Riccardo Saunders.

DELLA DIVERSA QUANTITA' DI PIOGGIA

Che si trova caduta a differenti altezze sopra del medesimo spazio di terreno.

DI GUGLIELMO HEBERDEN
D. DI M.
MEMBRO DELLA SOCIETA REALE.

Trans. Filos. vol. LIX.

NEl paragonare la quantità della pioggia che cade in due luoghi della Città di Londra lontani un miglio all' incirca fra di loro, risultò, che la pioggia in uno d' essi eccedeva costantemente quella dell' altro, non pure nella somma di ciascun mese, ma quasi ogni tratto che piovea. L' apparato in amendue i siti era esattissimo, e lavorato dal medesimo artefice; e dopo aver esaminato tutte le cagioni probabili, sembrava

brava che questa inaspettata varietà non dovesse ascriversi a sbaglio di sorta alcuna, ma all' effetto stabile di qualche circostanza, a cui, perchè riputata di nessun momento, nessuno mai avea posto mente. Il recipiente dell' acqua in uno di questi luoghi era fissato a tale altezza che sopravanzava tutti i cammini all' intorno, l' altro era considerabilmente più basso di essi; parve adunque esservi fondamento di credere, che la differenza della quantità di pioggia in questi due luoghi provenisse dalla diversa situazione in cui erano i vasi destinati a riceverla. Fu perciò collocato un imbuto sopra de' più alti cammini ed un altro sul terreno del giardino spettante alla medesima casa, e si trovò nella pioggia raccolta in questi due vasi, sebbene discosti per così poco intervallo uno dall' altro, la stessa differenza che era stata osservata allorchè erano posti a simili altezze, ma in diverse parti della Città. Dopo che un tal fatto venne suf-

 ficien-

ficientemente accertato, ſi riputò coſa conveniente di ſpiare ſe la varietà ſarebbe ancora più grande ad un' altezza aſſai maggiore; a tal oggetto fu meſſo un recipiente ſulla parte quadrata del tetto dell' Abadia di Weſtminſter, ſiccome poſta a tanto intervallo dalle torri occidentali, che probabilmente non poteano cagionare alcuno ſconcerto, e ſiccome più alta di qualunque altra fabbrica de' contorni. La copia della pioggia fu regiſtrata per lo ſpazio d'un anno, e confrontata alla fine di ciaſcun meſe, uſando ogni ſollecitudine perchè non ne ſvaporaſſe punto, e a ciò ſi andò incontro col far paſſare il lungo tubo dell' imbuto in una caraffa attraverſo a un turracciolo di ſughero a cui fu eſattamente fiſſato. Il tubo ſcendea giù aſſai vicino al fondo della caraffa, e perciò il livello della pioggia che dentro vi cadea, toſto alzavaſi ſopra la bocca inferiore del cannello, a ſegno che l'acqua non era in alcun luogo eſpoſta all' aria,

falvo che nel picciolo fpazio dell' area del tubo: e fattane la prova, fi trovò che non v' era evaporamento fenfibile per mezzo del cannello in tal foggia adattato.

La tavola feguente moftra il rifultato di quefte offervazioni.

Dai 7. di Luglio 1766., ai 7. di Luglio 1767. caddero nel recipiente fituato

	Sotto il tetto di una cafa pollici	Sopra il tetto di una cafa pollici	Sopra l'Abadia di Weftminfter pollici
1766. dai 7. di Luglio fino alla fine.	-- 3, 591	-- 3, 210	- - 2, 311
Agofto.	-- 0, 558	-- 0, 479	-) 0, 508
Settembre.	-- 0, 421	-- 0, 344	)
Ottobre.	-- 2, 364	-- 2, 061	- - 1, 416
Novembre.	-- 1, 079	-- 0, 842	- - 0, 632
Dicembre.	-- 1, 612	-- 1, 258	- - 0, 994
Gennajo.	-- 2, 071	-- 1, 455	- - 1, 035
Febbrajo.	-- 2, 864	-- 2, 494	- - 1, 335
Marzo.	-- 1, 807	-- 1, 303	- - 0, 587
Aprile.	-- 1, 437	-- 1, 213	- - 0, 994
Maggio.	-- 2, 432	-- 1, 745	- - 1, 142
Giugno.	-- 1, 977	-- 1, 426	-) 1, 145
Dal 1. Luglio alli 7.	-- 0, 395	-- 0, 309	)
	22, 608	18, 139	12, 099

Da quefta tavola fi raccoglie che dal tet-

to in giù d'una casa cade un quinto più di pioggia che non ne cade sopra il medesimo spazio di là della cima della stessa casa, e che sopra l'Abadia di Westminster non piove gransatto oltre la metà di quello che si è trovato piovere nel medesimo spazio sotto i tetti delle fabbriche. Questo sperimento è stato ripetuto col medesimo successo. Nessuno ha finora scoperto qual possa essere la cagione di questa straordinaria differenza; può recare però qualche vantaggio l'averne notizia, per ovviare all' errore che frequentemente verrebbe commesso nel paragonare la pioggia caduta in due luoghi senza attendere a questa circostanza.

Egli è probabile che qualche proprietà dell' elettricismo finora sconosciuta abbia parte in tale fenomeno. Questo agente fuor d'ogni dubbio influisce assai nella caduta della pioggia, poichè troppo di rado piove, se l'aria e l'apparato elettrico è sufficientemente secco, senza mani-

ni-

nifesti segni di elettricità nell' aria. Quindi è che a Lima, ove non piove, non vi è pure giammai nè fulmine nè tuono (*a*); e come Mr. di Tournefort ne fu assicurato, non piove mai in Levante salvo che nell' Inverno, la sola stagione in cui si ode tuonare (*b*). Se potesse spiegarsi questo fatto, probabilmente la spiegazione ci sarebbe di soccorso a render qualche ragione più appagante della sospensione delle nuvole, e della caduta della pioggia (*c*).

C.

(*a*) Vedete la traduzione inglese del viaggio, di Don Giorgio Ivan, e Don Antonio de Ulloa, all' America meridionale, Vol. II. Lib. I. cap. 6. pag. 69. e 79.

(*b*) Viaggio di Levante, Let. X. pag. 429.

(*c*) Una Dissertazione eccellente su questo soggetto si darà nel III. Volume. *N. del Trad.*

CORREZIONE

Di due gravi difetti nella forma de' comuni Occhiali

DI BENIAMINO MARTIN

Tratta dalla sua Philosophia Britannica.

ALlorchè pubblicai la prima volta un *Saggio sopra gli Occhiali*, io non abbisognava di siffatto strumento, e perciò non ne ho così attentamente considerato la natura, la forma e l'uso, come ho fatto da poi che ho dovuto usarli. Ella mi sembra cosa assai maravigliosa, che un arnese di comunissimo, e necessariissimo uso abbia durato sì lungo tempo ad avere una forma del tutto contraria a quella che richiede la teoria dell'ottica, e la natura della visione, senza che mai nè v'abbia posto attenzione chi se ne serve, nè l'abbia censurata chi ha scritto su di questo soggetto, quando pure l'erronea co-

costruzione in se stessa n'è ovviissima, e ne' suoi effetti è sommamente pregiudicevole alla vista.

L'errore de' comuni occhiali consiste in due punti. 1.° nella larghezza dell'apertura, o diametro de' vetri. 2.° nella loro obliqua posizione all'asse dell'occhio; l'una e l'altra delle quali cose dee produrre col tempo un effetto molto sensibile sopra la tessitura del fino e dilicato organo della vista. Ma perchè il danno che quindi viene non si fa immediatamente sentire, la più parte degli uomini non vi attende, e perciò non ne fa conto, e dopochè a lungo andare essi trovano i loro occhi affievoliti e alterati, giudicano che ciò sia una conseguenza naturale dell'età senza sapere quanto gli occhiali abbiano contribuito a produr questo effetto.

Che l'apertura de' vetri ne' comuni occhiali sia visibilmente più grande che non è necessario, nessuno lo metterà in dubbio, se egli si faccia a considerare come

me picciola è la pupilla dell' occhio, paragonata con essa, e che tutta la luce che non entra nella pupilla è inutile. Suppongasi, per atto d' esempio, che il diametro della pupilla sia $\frac{1}{5}$ d' un pollice [larghezza maggiore di quante ne ho fin ora osservate], e quella del vetro $1\frac{1}{2}$ pollice. Le aree in tal caso saranno come 225 a 4, cioè più di 50 ad 1, cosicchè vi è almeno cinquanta volte più di luce sull' occhio di quella che è necessaria per i bisogni della visione.

Se l' apertura del vetro non fosse maggiore che quella della pupilla, sebbene rappresenterebbe l' oggetto più distinto, non ammetterebbe però in tutti i casi luce bastevole per farlo vedere con tanta chiarezza, quanta si vorrebbe, nè poichè i vetri sono situati ad una considerabile distanza dall' occhio, vi sarebbe un campo di vista sufficiente. Egli è necessario perciò che l' apertura de' vetri sia più larga che quella della pupilla; ed è noto

noto per esperienza che se essa riuscirà a $\frac{3}{4}$ di un pollice basterà all' uopo di leggere, operare ec., e in tal caso l'occhio sarà percosso solamente da una quarta parte di quella luce che veniva ad esso per un occhiale comune: e quindi coll' escludere tre quarti di luce superflua si viene a provvedere non poco alla sicurezza dell' occhio, e a procurare insieme una distinta visione dell' oggetto.

Chiunque considera quinci la forza grande che ha l'azione della luce, e quindi quanto squisitamente teneri e minuti sono i vasi nel complesso dell' occhio, e a qual segno eccedano in finezza quelli d'ogni altra parte del sistema animale, non si maraviglierà, che una così grande quantità di luce per mezzo di vetri molto convessi cadendo sopra occhi già affaticati dall' età, li renda deboli e lacrimosi nel corso di pochi anni. Una cagione tanto efficace come è quella della luce colla costanza della sua azione dee

far

far nascere effetti assai considerabili, sebbene per gradi assai lenti. Una gocciola d'acqua col cadere continuamente o assai spesso su d'una pietra durissima, giugne in lungo corso di anni ad incavarla, benchè l'immediato effetto che essa produce a ciascuna volta non si possa in alcun modo discernere, nè vi si badi gran fatto più che all' azione della luce sopra dell' occhio. La prima differenza adunque fra gli occhiali comuni e que' di nuova invenzione consiste in ciò, che questi sono coperti in parte da una nera zona, o cerchio di corno, in cui il vetro è incassato, e che serve al tempo stesso di salvaguardia, o difesa all' occhio contro la luce estranea.

L' altro capo per cui i comuni occhiali sono estremamente difettosi è l'essere amendue nel medesimo piano, onde gli assi del vetro, e quelli degli occhi fanno un angolo considerabile uno coll' altro, quando essi deono combaciare, o

sia

fia i vetri dovrebbero essere così messi dinanzi all' occhio in due piani egualmente inclinati, che i loro assi si congiungessero in quell' oggetto a cui è diretto l' occhio, e concordassero col di lui asse. Per rischiarare ciò, siano A, B (*Fig. XI.*) i due comuni occhiali, i cui assi AC, BD sono paralleli, e perciò diretti ad oggetti posti ad una distanza infinita, diametralmente contrarj al fine per cui si adoprano tali vetri, che è d' osservare oggetti vicini, quale vien supposto essere il punto G; i vetri adunque E, F sono disposti in modo nella nuova forma che si è loro data, da avere i loro assi convergenti al punto G, pel qual mezzo vengono a combaciare coll' asse dell' occhio, ed i raggi di luce sono regolarmente ed egualmente refratti verso la pupilla; e conseguentemente la visione, o l'apparenza di un oggetto per ciò è resa naturalissima, e facile a quel segno che mai si possa. Infatti la differenza è tanto con-

side-

ſiderabile, non pure in ſe ſteſſa, ma eziandio in pratica, che io mi poſſo avventurare a far prognoſtico che dentro a non molti anni, ceſſata l'avverſione che proviene dal coſtume contrario, dall' intereſſe, e dalla novità, i comuni occhiali ſaranno guardati come l'obbrobrio dell' Ottica, ed andranno non meno in diſprezzo che in diſuſo, mentre quelli di nuova invenzione confermeranno da per ſe ſteſſi il genuino riſultato della Filoſofia Ottica, e ſaranno uſati almeno da tutta la prudente, e ragionevol parte del genere umano.

F.

DE-

DESCRIZIONE

D'UN NUOVO

MICROMETRO

DI

BENIAMINO MARTIN

Tratta da' suoi Saggi Ottici.

MOlte e dispendiose sono state le macchine inventate per misurare piccioli oggetti in tutte le loro dimensioni collo strumento chiamato *Micrometro*. Io rimanderò il Lettore ai varj Scrittori d'Ottica per la descrizione di essi; e qui soltanto proporrò un altro metodo, il quale riuscirà molto facile, e sarà assai comodo in pratica. La sola costruzione è una bastevole spiegazione della ragione e dell' uso di esso.

Que-

Queſto nuovo Micrometro non è nulla più che una laſtra [ſu cui ſi pongono gli oggetti] mobile per mezzo di una fina vite, la quale ha all' altro capo un piccolo indice ſcorrevole ſopra le diviſioni di un cerchio graduato. Una fina vite è la parte eſſenziale in tutti i Micrometri della miglior ſorte. Io un tempo la metteva nel foco dell' oculare, appunto ove ſi forma l'imagine, ma ho trovato che queſto metodo di applicarla ha qualche difficoltà nell' intendere e computare le dimenſioni preſe con eſſa; e perciò io l'ho adattata al portaoggetti, o piuttoſto all'oggetto ſteſſo, e in ciò, non eſſendovi alcuna difficoltà, io ſono certo che l'uſo ne riuſcirà più generale e piacevole.

Nella parte ſuperiore del Microſcopio che contiene l'oculare, appunto nel foco di queſta, deeſi inſerire un ſottiliſſimo filo di ferro, al quale può eſſer applicata qualunque parte dell' imagine, o

può

può egli esser applicato a qualunque parte di questa per mezzo d'una costruzione della parte superiore del Microscopio acconcia a tal fine. Or collocato che sia l'oggetto in una convenevol maniera sulla lastra, dee girarsi la vite finchè l'imagine sia passata in tutta la sua lunghezza o larghezza sotto del filo, ed in tal modo sarà nota la quantità delle sue dimensioni. Per esempio il numero de' vermi della vite nella lunghezza di un pollice sia 50, ed il numero de' gradi nella lastra circolare sia 20. In tal caso un giro della vite misurerà una cinquantesima di pollice; ed un grado del cerchio sarà una ventesima di una cinquantesima, cioè una millesima.

Suppongasi che l'oggetto sia un Tarlo, e si voglia misurarne la lunghezza. Lo ripongo in una lastra scorrevole, e questa sul porta-oggetti, in modo che il tarlo sia mosso al lungo secondo la direzione della vite; quindi pongo il

filo

filo ad angoli retti coll' oggetto, e per così dire metto in contatto con esso l'estremità dell' imagine del tarlo colla maggiore esattezza. Ciò fatto, giro la vite infino a tanto che l'imagine sia passata con tutta la sua lunghezza sotto il filo, e numerando i giri, trovo che sono quattro, e quattordici parti del quinto. I quattro giri sono quattro cinquantesime, ovvero ottanta millesime; onde tutta la lunghezza del tarlo riesce a novanta quattro millesime di un pollice, cioè quasi a una decima.

F.

IN-

INDICE

DEL PRIMO VOLUME.

IV
III
II
III
IV
I
IX
VIII
VI
X
XI
VII
Scala di Pollici